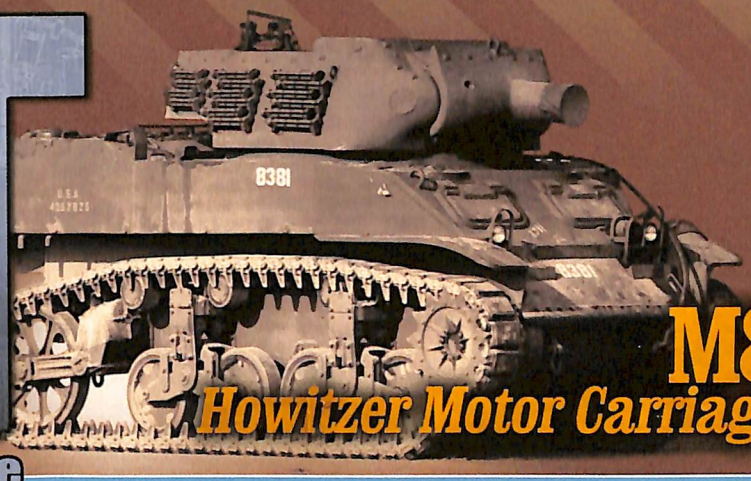
Juillet / Août 2010
Trucks & Tanks Magazine
N° 20

TnT

Trucks & Tanks Magazine
Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle



M8
Howitzer Motor Carriage

Dans l'enfer des guerres urbaines

BERLIN

- Sd.Kfz. 11
- Type 95 Ha-Go
- 155 mm Grande Puissance Filloux

Comparatif
Jeep Willys MB vs Kübelwagen Typ 82

Belgique / Grèce / Italie / Lux. / Port.Cont. : 7,90€
Autriche : 8,20€
Canada : 14 C$

M 07910 - 20 - F: 6,90 € - RD

TnT
Trucks & Tanks HORS-SÉRIE

Au travers de plans, de profils, de textes synthétiques et de fiches techniques précises, les hors-séries TnT permettent de vous constituer une véritable encyclopédie exhaustive traitant de tous les matériels de guerre. Grâce à ces hors-séries, les chars, les canons automoteurs, les chasseurs de chars, les automitrailleuses, les véhicules de servitude ou bien encore les pièces d'artillerie n'auront bientôt plus de secrets pour vous !

L'encyclopédie des engins et véhicules militaires

HORS-SÉRIE N°1

LES PANZER

Du Grosstraktor au Tiger II

HORS-SÉRIE N°2

JAGDPANZER & PANZERJÄGER

Les chasseurs de chars de la Wehrmacht

HORS-SÉRIE N°3

LES CHARS DE COMBAT SOVIÉTIQUES

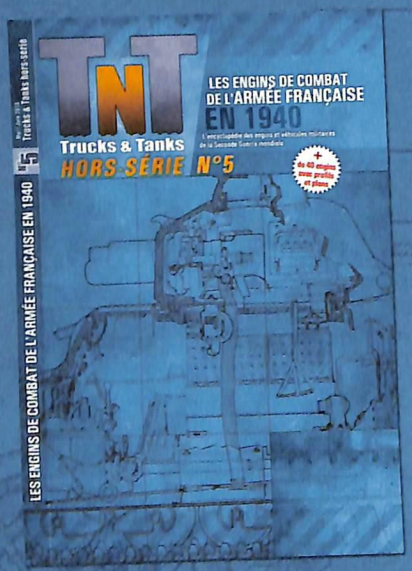
durant la Seconde Guerre mondiale

HORS-SÉRIE N°4

LES CANONS D'ASSAUT DE L'AXE

durant la Seconde Guerre mondiale

HORS-SÉRIE N°5 LES ENGINS DE COMBAT DE L'ARMÉE FRANÇAISE EN 1940



En ce 70e anniversaire de la bataille de France, ce cinquième numéro hors-série de *Trucks & Tanks magazine* est entièrement consacré aux véhicules de combat blindés ayant équipé nos forces mécanisées et cuirassées en mai et juin 1940.
Lorsque, au cours de ce cruel printemps, les *Panzer* déferlent vers les rives de la mer du Nord, après s'être faufilés dans le massif ardennais, leurs équipages ont à affronter pléthore de machines, dont certaines sont bien plus puissantes que les leurs, à l'instar de l'impressionnant Renault B1 bis de plus de 30 tonnes ou encore du Somua S35, alors considéré comme le meilleur char allié. De fait, tandis que la bataille de France s'engage et que l'heure du « moteur combattant » sonne, nos troupes disposent d'appareils robustes à défaut d'être toujours fiables, généralement bien armés et parfois si perfectionnés qu'ils en sont avant-gardistes : le B1 bis, encore lui, est un bon exemple, mais on pensera aussi aux petits FCM 36 avec leur blindage incliné et leur moteur diesel Berliet-Ricardo (bien avant le T-34 russe…). Dans le registre des véhicules à roues, nul doute que la célèbre « Panpan », la Panhard 178, est elle aussi en avance sur son temps et d'une grande qualité ! Cependant, sur le terrain, la plupart de ces engins se révèlent soit mal adaptés à la guerre de mouvement imposée par la *Wehrmacht*, soit mal employés dans ce contexte. Et c'est bel et bien ce différentiel doctrinal – sans omettre leur vision stratégique – qui permettra aux Allemands de nous infliger une terrible défaite.
Ce nouveau hors-série demeure fidèle à la formule que vous êtes déjà nombreux à apprécier, puisqu'il s'agit d'un guide de plus de 112 pages qui, à travers des photos, des illustrations soignées, des plans 4/5 vues et des textes synthétiques, vous propose de passer en revue la majorité des véhicules blindés* français de 1940, de découvrir leur histoire ainsi que leurs caractéristiques techniques. De la Laffly-Vincennes 80 AM au Renault/AMX R-40, en passant par le Laffly S15 TOE, tous sont étudiés !

* sont présentés les chars (Renault, Hotchkiss, FCM), mais aussi les automitrailleuses de cavalerie (AMC), de découverte (AMD), de reconnaissance (AMR), sans oublier quelques engins spécifiquement produits pour combattre sur les théâtres d'opérations extérieures (TOE) et dans les territoires coloniaux.

Renseignements : Caraktère - 3120 route d'Avignon - 13090 AIX-EN-PROVENCE - France - Tél : +33 (0)4 42 21 06 76
www.caraktere.com

SOMMAIRE

Trucks & Tanks Magazine # 20
Juillet - Août 2010
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
3 120, route d'Avignon
13 090 Aix-en-Provence
SARL au capital de 20 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 04 42 21 06 76
Service Commercial : 04 42 21 06 76
Télécopie : 04 42 21 13 39
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Y. Kadari
Secrétaire de rédaction : L. Tirone
Correctrice : B. Watellier
Secrétariat : C. Valence
Direction artistique : A. Gola
Infographie :
A. Giancaterina - M. Mioduszewska - B. Drenec

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Léonce Déprez à Ruitz (62)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

Les documents reçus (manuscrits et photos) ne sont pas rendus sauf accord préalable écrit ; leur envoi implique l'accord de l'auteur.

COMMENT ÇA MARCHE ? — L'évacuation des fumées de tir — p.4

M8 HMC — Petit mais costaud — p.6

Les victoires allemandes en Pologne, mais surtout en France, provoquent une violente prise de conscience de la part des autorités militaires et politiques américaines. Le conservatisme et les restrictions financières de l'entre-deux-guerres s'effacent devant la nécessité de rattraper le retard accumulé et de faire évoluer l'*US Army* vers des structures plus en adéquation avec les nouveaux concepts de la guerre moderne. L'Artillerie doit par conséquent disposer de matériels capables de répondre aux attentes des autres Armes. Afin de standardiser au maximum leurs matériels, les Américains décident de greffer un obusier court de 75 mm sur un châssis de char léger M3 Stuart.

Sd.Kfz. 11 — Le *Leichte Zugkraftwagen 3 t* — p.14

M-66 MAKMAT — Le mortier chenillé lourd de Tsahal — p.26

DOSSIER : DANS L'ENFER DES GUERRES URBAINES — *Na Berlin !* — p.32

À compter de 1944, les affrontements urbains de haute intensité sont de plus en plus réguliers. Si la *Wehrmacht* prend toute la mesure de ce type de combat à Stalingrad, ce sont les Soviétiques et les Alliés occidentaux qui auront désormais à gérer ces situations tactiques à Aix-la-Chapelle, Cologne, Königsberg, sur l'Oder et bien sûr à Berlin… Ainsi, à son tour, le *Landser* verra son potentiel être maximisé grâce à la présence de bâtiments et d'infrastructures (gares, lignes de métro, caves, etc.) transformés en môles de résistance. Les Soviétiques étudieront soigneusement la question pour la conquête finale de la capitale du *Reich*, mais la détermination allemande les contraindra à d'énormes sacrifices…

155 MM GPF — Un canon quasi-centenaire — p.54

TYPE 95 HA-GO — Le char de la jungle — p.68

COMPARATIF — Jeep Willys MB vs *Kübelwagen Typ 82* — p.78

La marche des Soviétiques sur Berlin est indubitablement l'une des offensives les plus sanglantes de toute la Seconde Guerre mondiale. Outre la violence des combats livrés entre des *Landser*, déterminés à contenir le plus longtemps possible la progression des T-34 et des JS-2, et des *Frontoviki*, dont le désir de revanche transcende la combativité, cette apocalypse finale se distingue surtout par l'ultra-férocité de ses affrontements en zones urbaines et périurbaines. Le dossier de ce numéro, suite logique de notre étude portant sur les batailles de Stalingrad et de Varsovie, s'intéresse aux tactiques de combat en ville au cours de l'année 1945. Choix assumé, nous ne travaillerons que sur le front de l'Est ; deux batailles vont ainsi faire l'objet de toute notre attention : Königsberg puis Berlin. Votre magazine aborde également un matériel mythique, le surpuissant canon français de 155 mm GPF, une bouche à feu si réussie qu'elle en deviendra un modèle du genre, une véritable référence. Une étude (en deux parties) portant sur le robuste *Sd.Kfz. 11*, une analyse du 75 mm *HMC* M8 – le petit « lance-patates » sur châssis de Stuart – une monographie du char léger japonais Type 95 Ha-Go, sans oublier le M-66 Makmat israélien, complètent notre sommaire. Enfin, nous vous proposons un comparatif inédit et fort original, opposant la célèbre *Kübelwagen* allemande à la légendaire Jeep américaine ! Je vous souhaite une bonne lecture.

Laurent Tirone

Par Hugues Wenkin

L'ÉVACUATION DES FUMÉES DE TIR

Depuis l'invention de l'artillerie, les résidus résultant de la combustion de la poudre posent de nombreuses difficultés aux canonniers. En effet, les gaz délétères, consécutifs au départ d'un projectile, sont dangereux pour l'organisme humain car, à hautes doses, ils peuvent s'avérer toxiques. Et, comme si cela ne suffisait pas, la vision des servants est considérablement gênée par les volutes de fumée, compliquant d'autant la précision des tirs. Si, à l'extérieur, le vent suffit généralement à les disperser, dans un blindé, leur présence devient des plus problématiques.

MALHEUREUX PIONNIERS

Dans les engins anglais de la Première Guerre mondiale, rien ou presque n'est prévu pour évacuer les fumées, causant par conséquent un inconfort considérable. Afin que les équipages puissent continuer à batailler, les ingénieurs britanniques installent un ventilateur sur les derniers modèles rhomboédriques. Malheureusement, le débit d'air demeure insuffisant pour purifier l'entièreté du véhicule. Les tankistes souffrent alors d'intoxication lorsqu'ils doivent rester plusieurs heures dans leurs machines. Et les résidus de tirs s'ajoutent à d'autres désagréments. Non seulement les émanations empuantissent l'habitacle, mais la présence du moteur dans le poste de combat ajoute des effluves d'échappement, sous forme de CO_2, des vapeurs d'essence ou d'huile. Séparer le bloc propulseur du poste de combat permet d'obtenir un gain en confort, tant acoustique que respiratoire, garantissant à l'équipage de rester opérationnel plus longtemps. Néanmoins, les armes sont toujours servies de l'intérieur et, à chaque ouverture de la culasse, une fumée nauséabonde de cordite envahit l'atmosphère. La solution la plus simple consiste à greffer un petit ventilateur, généralement placé à proximité de la culasse, faisant office d'extracteur d'air. La pression plus faible dans le tube aspire et expulse les gaz à l'extérieur. Cette méthode n'est malheureusement pas toujours efficace et provoque, de par son principe même, une injection d'air vicié dans l'habitacle. Un mal hélas nécessaire faute d'équipement plus performant.

Durant l'entre-deux guerres, les Allemands sont les premiers à comprendre qu'inverser le flux d'air, en le poussant vers l'extérieur, est bien plus efficient. L'oxygène est donc injecté dans l'habitacle au lieu d'y être inspiré. Le *Panzer V* Panther bénéficie même, dans le fond du puits de tourelle, d'une petite boîte hermétique recueillant les douilles au moment

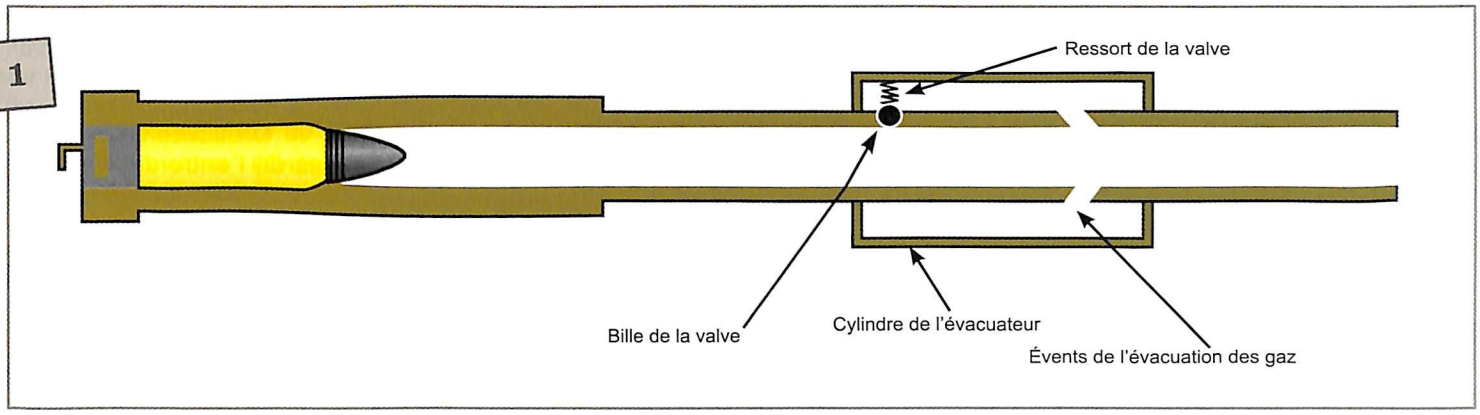
où elles sont éjectées de la culasse, évitant que les fumées ne polluent le milieu dans lequel évoluent les *Panzerschützen*.

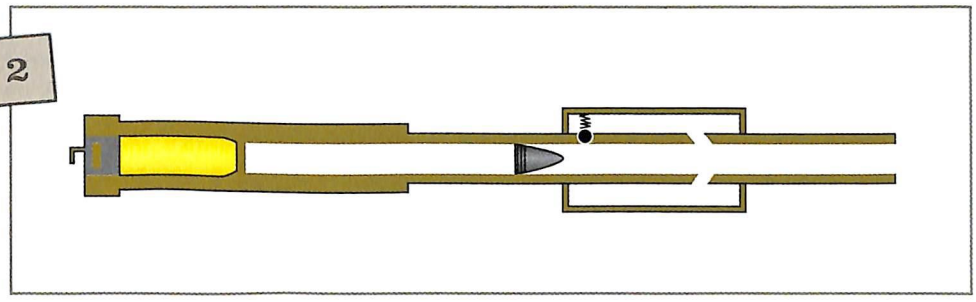
L'ASPECT POSITIF DE LA GUERRE NBC

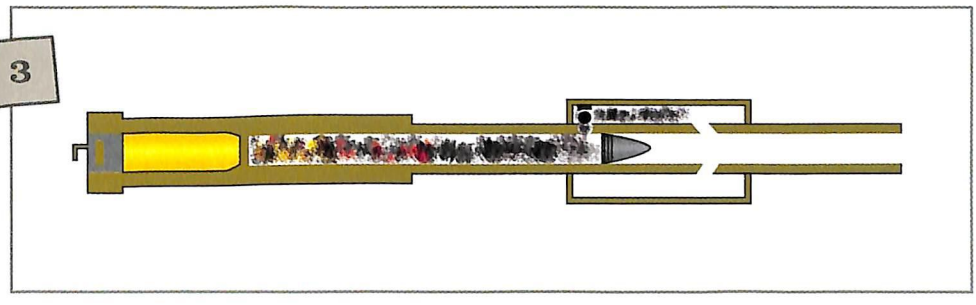
Après-guerre, au moment de la conception de la nouvelle génération de chars de bataille, le problème de la guerre bactériologique et chimique est pris en compte. Il faut absolument empêcher l'introduction de gaz de combat dans l'habitacle. Le traditionnel extracteur d'air devient par conséquent un très dangereux facteur de contamination. Pour protéger l'équipage, tout en tenant compte des irrémédiables fuites d'air existant dans une coque blindée, le compartiment est mis en surpression. L'environnement intérieur n'est renouvelé qu'après être passé par toute une série de filtres purificateurs. La pression dans l'habitacle est donc supérieure à celle de l'extérieur. Pour ne pas incommoder les hommes, la différence n'est que de l'ordre de quelques millièmes de bar, ce qui est amplement suffisant. Après le tir, lorsque la culasse du tube s'ouvre, un courant d'air est généré par l'existence de cette pression différentielle. Le flux chasse les dégagements inhérents à la combustion vers la gueule du canon. La protection nucléaire bactériologique et chimique (NBC) autorise donc la suppression des nuisances liées aux fumées résiduelles. Cependant, le plus souvent, les tirs s'effectuent toutes écoutilles ouvertes dans une ambiance dépourvue de gaz ou de bactéries, rendant évidemment non opérationnels les systèmes de surpression. Dans le but de tenir compte de cet état de fait, un évacuateur de fumées est monté, dans les années cinquante, sur les canons. Placé autour du tube, ce cylindre creux en tôle communique avec l'âme de la pièce *via* une valve d'admission et des gicleurs ou évents. Ces derniers sont des orifices calibrés, inclinés vers la gueule selon un angle de 45°. ■

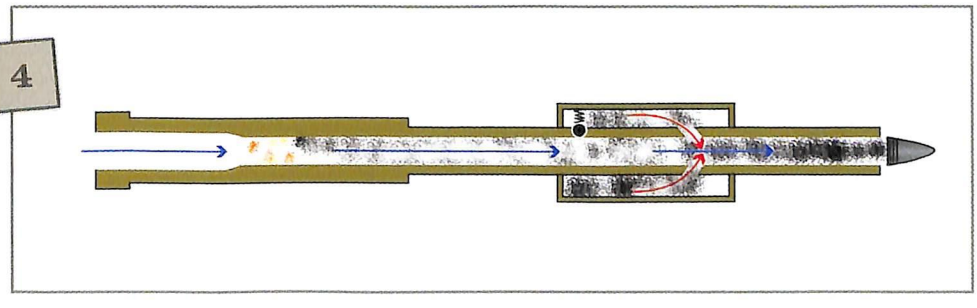
◀ Un M1A2 Abrams fait tonner son canon de 120 mm. La boule de feu et de fumée à la sortie du tube permet de mieux comprendre l'utilité d'évacuer rapidement les gaz et autres poussières inhérents au départ d'un projectile. Les gaz peuvent en effet s'enflammer en présence d'oxygène.
Department of Defense

◣ La vive lueur provoquée par la détonation d'un obus de 120 mm de ce M1 Abrams, appartenant aux *Marines*, manque pour le moins de discrétion. Si évacuer les fumées n'est désormais plus un problème pour les chars modernes, éliminer le flash du départ reste encore à faire.
Department of Defense









1 Au moment du tir, tant que l'obus n'a pas dépassé la valve, le dispositif d'évacuation demeure inerte.

2 Lorsque le projectile dépasse la valve, la pression énorme existant dans le tube pousse la bille tout en comprimant le ressort. Les gaz de combustion s'engouffrent alors dans le cylindre de l'évacuateur.

3 Au moment où l'obus quitte le tube, la pression au droit de la valve diminue et la bille reprend ensuite sa place initiale. Le gaz compressé dans le cylindre se détend en s'évacuant par les évents orientés vers la gueule (flèches rouges). Ainsi dirigés, ils partent vers l'extérieur, générant par effet Venturi un appel d'air au moment de l'ouverture de la culasse. Les fumées, crasses et autres émanations toxiques sont rejetées de l'âme par la bouche du canon.

4 Basique et efficace, ce procédé apparaît après-guerre sur des véhicules légers comme le M41 Walter Bulldog américain ou le char lourd Conqueror britannique. En vogue sur la majorité des *Main Battle Tank* (MBT) de troisième génération, cette technique n'appelle pas à être remplacée malgré un inconvénient en termes de furtivité. En effet, lorsque les gaz se décompressent et sont mis en présence d'oxygène, ils ont tendance à se renflammer, générant une vive lueur. L'adversaire a alors beau jeu de repérer la position exacte du blindé !

Par **Anthony Girard**

M8 *Howitzer Motor Carriage*

PETIT MAIS COSTAUD

Les victoires allemandes en Pologne, mais surtout en France, provoquent une violente prise de conscience de la part des autorités militaires et politiques américaines. Le conservatisme et les restrictions financières de l'entre-deux-guerres s'effacent devant la nécessité de rattraper le retard accumulé et de faire évoluer l'*US Army* vers des structures plus en adéquation avec les nouveaux concepts de la guerre moderne. Infanterie, blindés et Artillerie forment désormais un tout agissant conjointement pour dominer le champ de bataille. L'Artillerie doit par conséquent disposer de matériels capables de répondre aux attentes des autres Armes. Les quelques expérimentations réalisées autour du concept de canon autopropulsé n'ayant pas abouti, faute de budget, les États-Unis entrent donc en guerre sans canons automoteurs parfaitement adaptés aux réalités du combat.

Sauf mention contraire, toutes photos US Nara

UN BESOIN URGENT DE MATÉRIELS

Le « Blitzkrieg » met en lumière la nécessité de bénéficier d'un appui feu constant et donc de pièces capables de suivre le rythme imposé par les unités mécanisées et blindées sur tous les types de terrain. L'artillerie tractée montrant rapidement ses limites sur sols tourmentés, les véhicules autopropulsés se présentent par conséquent comme la solution la plus évidente aux yeux des militaires. L'inexistence de ce type de notion dans les *Armored Divisions* oblige l'*Ordnance Department* à adapter des matériels déjà existants, en attendant l'arrivée de nouvelles machines plus performantes. En 1940, la mise en service du *Half-track* M3 permet à l'Armée américaine de posséder une plate-forme efficace et s'adaptant convenablement à la greffe d'une bouche à feu. La première modification apportée au semi-chenillé américain est l'installation dans la caisse du canon de 75 mm M1897A5, héritier direct du célèbre « 75 » français de la Première Guerre mondiale. Initialement pensé comme antichar, le 75 mm M3 *Gun Motor Carriage* s'avère en réalité sur le terrain très vite détourné de son usage théorique pour une utilisation en appui feu rapproché. Les résultats concluants de cette première expérimentation incitent l'*Ordnance Department* à continuer dans cette voie avec une commande de 500 exemplaires du T30 *Howitzer Motor Carriage* (HMC), doté de l'obusier de 75 mm M1A1. Assemblée à 324 unités, une version similaire équipée d'un obusier de 105 mm voit également le jour sous le nom de T19 HMC. Toutefois, le canon de gros calibre sollicite plus fortement le châssis du *Half-track*. Ces engins, dont la production commence au tout début de l'année 1942, sont envoyés au combat dans les états-majors de compagnie des bataillons de chars et quelques bataillons de reconnaissance des divisions blindées, en Afrique du Nord et en Italie notamment 1. En dépit de leur efficience et des indiscutables services qu'ils rendent, l'*Armored Force Board* les considère comme des équipements de transition. En effet, les unités mécanisées réclament toujours des véhicules mieux protégés et surtout plus à même de suivre les opérations dans toutes les conditions. Ces considérations sur les limites des *Half-tracks* modifiés poussent les concepteurs à remettre en question leur utilisation au profit d'un tout chenillé. De ce changement d'orientation né le T32, conçu à partir du châssis du char moyen M3 Lee. Après ablation de la tourelle, un obusier de 105 mm M2A1 est ainsi implanté dans le compartiment de combat ouvert sur le dessus. L'engin, désigné M7 Priest, devient le premier blindé d'artillerie américain automoteur. Fin 1941, l'*Armored Force* réclame cependant le développement d'un véhicule emportant un obusier de 75 mm afin d'apporter un support d'artillerie mobile et rapprochée aux unités mécanisées.

▲ Le M8 « *Mighty* », défilant dans une commune de Bretagne, à l'été 1944, est ici équipé d'un coupe-haies « Cullin ».

◀ **Page de gauche**
Ce M8 *Howitzer Motor Carriage* a été photographié en août 1944 dans le secteur de Barenton, en Basse-Normandie. L'engin, appartenant à la *2nd Armored Division*, a reçu le sobriquet fort évocateur de « Laxative »... Un des membres de l'équipage, au premier plan, s'affaire au nettoyage de l'âme de l'obusier. Les containers en carton cylindrique à droite sur la photo permettaient de protéger les munitions des éléments extérieurs.

▼ Photographie rare (du fait de la censure) d'un M8 détruit ayant vraisemblablement subi un incendie après avoir été touché. L'épave est remorquée par un camion de dépannage Ward La France disposant d'un treuil d'une capacité de 20 tonnes, bien suffisant pour un engin de 16 tonnes.

QUELLE CONFIGURATION POUR L'OBUSIER DE 75 MM ?

Ce besoin pressant donne naissance à toute une série de démonstrateurs utilisant la plate-forme du char léger Stuart. Toutefois, l'*Ordnance Department* ne part pas de zéro et, dès 1939, un véhicule est imaginé à partir du M1 *Combat Car*. Sur le T3 HMC, l'obusier de 75 mm M1A1 prend place sur la partie antérieure de la caisse, il possède également une tourelle avec une mitrailleuse de calibre *.30* fixée sur le dessus, à gauche en position décentrée.2 L'exiguïté du T3 HMC, censé accueillir trois hommes d'équipage, condamne le projet ; en revanche, sa mise au point permet aux ingénieurs d'acquérir une première expérience dans la conception d'un blindé d'artillerie. Plusieurs prototypes d'obusiers autopropulsés sont alors développés à partir du châssis du char léger M3. Fabriqué à deux exemplaires en acier doux par la Firestone Tire & Rubber Company, le T18 utilise l'obusier de 75 mm M1A1 installé à droite, dans un compartiment de combat totalement clos, conférant de ce fait un gain de protection indiscutable comparé à son prédécesseur.

1 - À noter que ces machines ne reçoivent pas de désignation de production commençant par un M. La lettre T est utilisée pour les véhicules de test, les prototypes et les productions limitées, et la lettre M est en revanche donnée aux véhicules qui ont été approuvés pour un assemblage à grande échelle.
2 - Cette configuration se retrouve sur le char moyen M3 Lee.

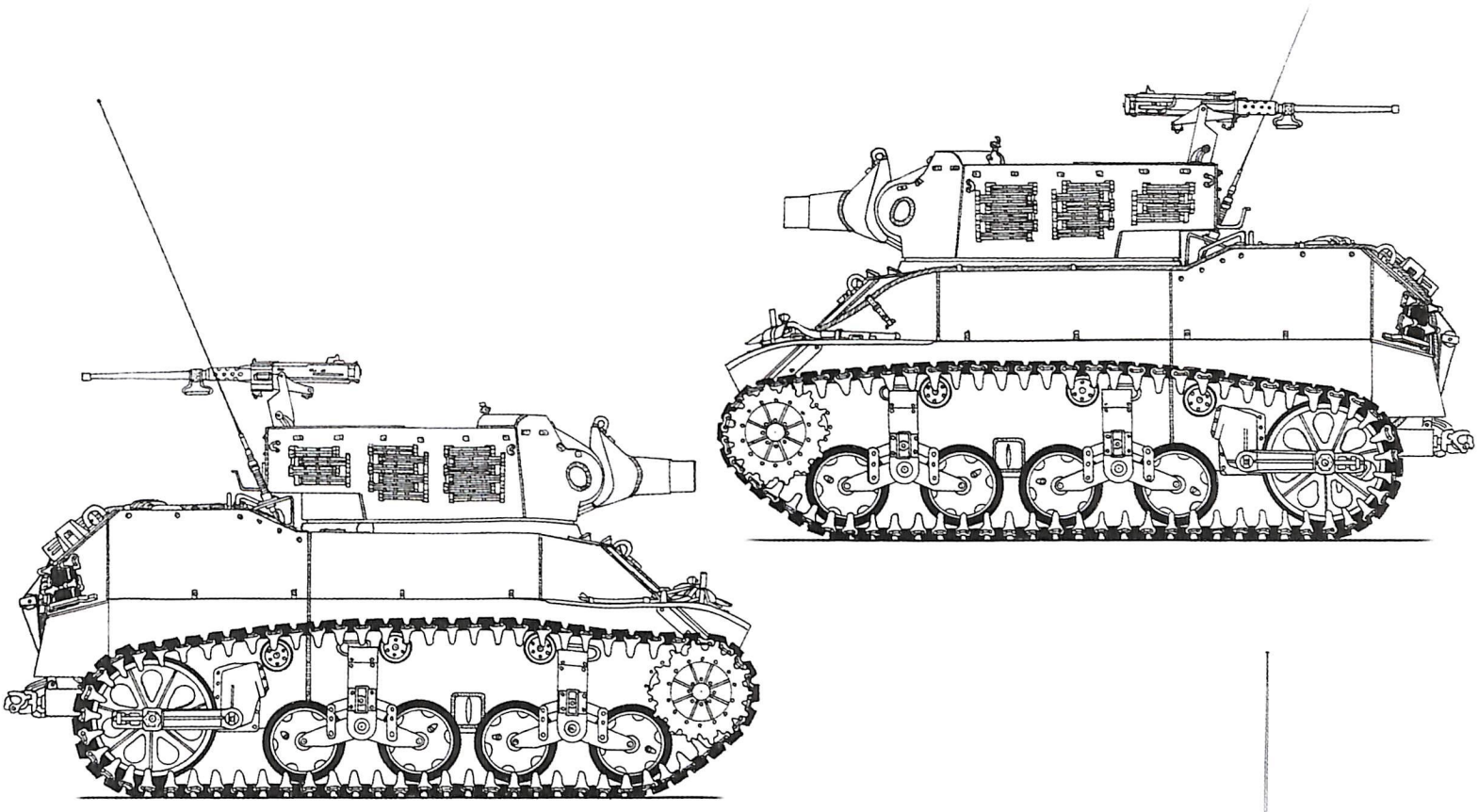
▲ Deux très belles vues d'un M8 HMC, quelques fois surnommé « General Scott », dont le cache-flammes est recouvert d'un manchon de protection. Ces photographies permettent de comprendre la simplicité de conception de l'automoteur : un châssis existant surmonté d'une nouvelle tourelle. Notez les *grousers* sur les côtés de celle-ci.

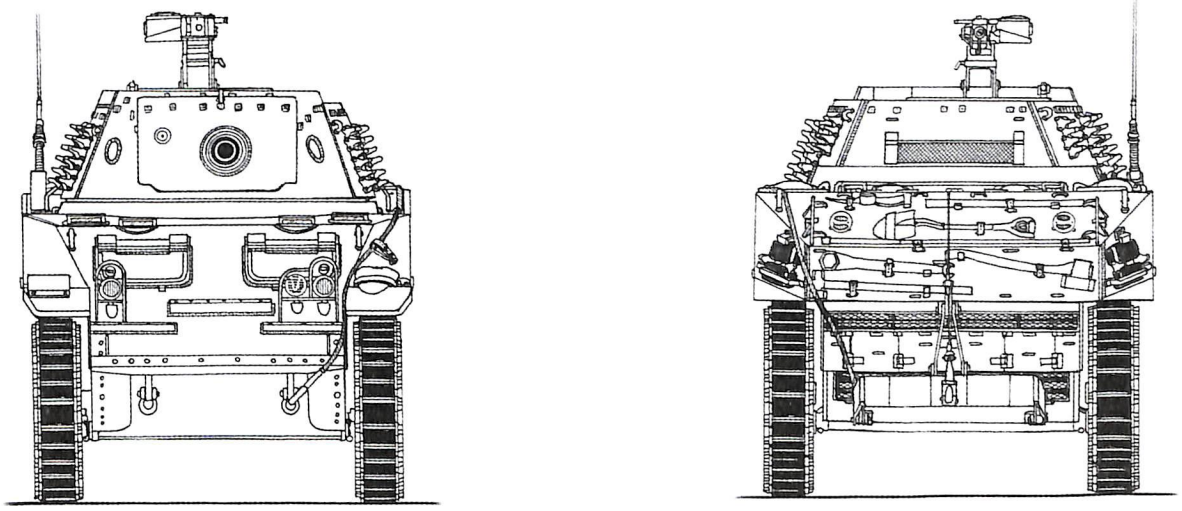
Cependant, l'Armée américaine préfère continuer à utiliser le *Half-track* T30, beaucoup moins coûteux et plus rapidement disponible. L'apparition de la variante M5 du Stuart apporte un second souffle au programme, et deux véhicules tests voient le jour au début de l'année 1942 : les T41 et T47. Le T41 utilise le même obusier de 75 mm, mais cette fois-ci logé en caisse dans une superstructure ouverte. Le compartiment de combat est par ailleurs élargi de 12 cm par rapport aux mensurations d'origine du M5. La protection des servants, jugée insuffisante, conduit à rapidement enterrer ce « mini Priest ». Initialement basé sur le châssis du M3, le T47 opte finalement pour celui du nouveau M5. Pour la première fois, un obusier de 75 mm M2 est monté dans une tourelle entièrement rotative ouverte sur le dessus. Les qualités évidentes d'une telle configuration, comme l'absence du problème de débattement latéral de l'arme principale, poussent les autorités américaines à tester rapidement l'engin, renommé pour l'occasion 75 mm M8 *Howitzer Motor Carriage*, à l'*Aberdeen Proving Ground* et au *Desert Training Center* de Californie. La phase d'essais aboutit à des modifications mineures puis à une mise en production dès septembre 1942.

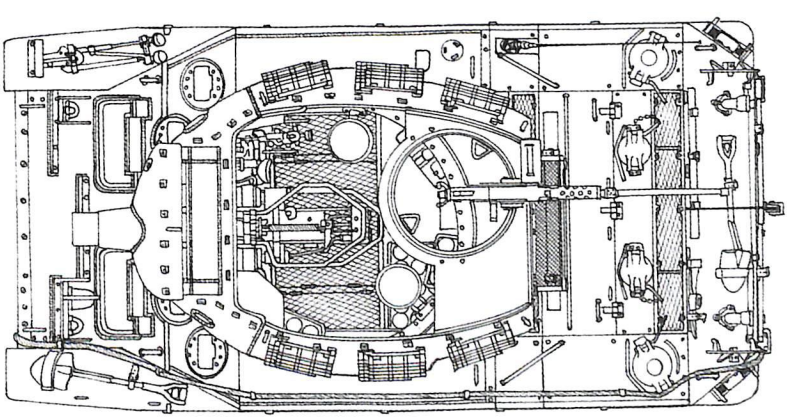
CARACTÉRISTIQUES DU M8 HMC

Entre septembre 1942 et janvier 1944, 1 778 exemplaires sortent des usines de la firme Cadillac. Une cadence relativement importante qui est facilitée par l'adaptation d'une tourelle sur un châssis déjà existant. Le M5 et par ricochet le M8 sont des M3 Stuart avec toutes les améliorations issues de l'expérience acquise avec la série des blindés légers depuis le M1 *Combat Car.* Les modifications les plus notables se situent au niveau de la motorisation et de la boîte de vitesses. Issu de l'aviation, le moteur Continental des M3 est remplacé par deux blocs V8 Cadillac *Series* 42 de 5,7 litres de cylindrée, délivrant une puissance totale de 296 chevaux. Entièrement automatique, la boîte de vitesses Hydramatic, initialement conçue pour équiper des automobiles Oldsmobile, autorise un changement de rapport contrôlé par le degré de sollicitation de l'accélérateur.[3] Le train de roulement se compose d'une suspension à ressorts verticaux (type VVSS), de galets de roulement regroupés par paires sur deux chariots, d'un barbotin à treize dents, de trois rouleaux porteurs et d'une roue tendeuse en contact avec le sol. Les chenilles sont du type T16 avec patins en caoutchouc et guides latéraux. Des extensions de chenilles (*Grousers*) peuvent être fixées entre les patins afin d'augmenter l'adhérence.[4] Tous ces équipements font du M8 un canon automoteur simple et souple à conduire, tout en offrant une mobilité satisfaisante du fait de sa masse mesurée de 15,7 tonnes, faisant au passage de cet automoteur le plus lourd blindé de la famille du Stuart. Le M8 HMC se distingue également par sa tourelle ouverte abritant un obusier de 75 mm M2. Celui-ci comprend le canon et la culasse de l'obusier M1A1 et des éléments issus du 75 mm M3 du char moyen Sherman, le tout greffé sur un affût M7 et terminé par un cache-flammes. Sa tourelle à rotation manuelle peut tourner sur un axe de 360° avec une élévation de – 20° à + 40°. La dotation en munitions s'élève à 46 projectiles de 75 mm en caisse. Par ailleurs, une remorque, désignée M8, transportant 96 coups supplémentaires, peut être tractée *via* une attache à l'arrière. Le M8 embarque des obus explosifs (HE), fumigènes et à charges creuses (*High Explosive Anti Tank*) destinés à engager les blindés adverses. Néanmoins, le canon et les optiques de tir se révèlent impropres aux tirs antichars. Faisant office d'armement secondaire pour la défense rapprochée et antiaérienne, une mitrailleuse M2 de calibre 12,7 mm est implantée sur un anneau situé sur le coin arrière droit de la tourelle. L'augmentation du diamètre de l'anneau de la tourelle de 20,3 cm par rapport à celui du M5 accroît l'espace dévolu aux 4 membres d'équipage. Le pilote et son assistant sont à l'avant de la caisse tandis que la tourelle accueille le tireur et le commandant-chargeur. En outre, la disparition du toit apporte une meilleure visibilité au détriment cependant de la protection face aux intempéries et autres aléas du champ de bataille. Cette tourelle est également utilisée sur le véhicule chenillé amphibie de débarquement LVT(A)-4, en substitution de celle du char léger M3. L'expérience de la bataille de Tarawa de novembre 1943 a en effet mis en évidence le besoin d'un appui feu lourd lors d'un débarquement amphibie. Une toile en chanvre peut être disposée sur le toit afin d'éviter que l'eau de mer ne pénètre à l'intérieur.

3 - Cette boîte de vitesses dispose de 4 rapports à l'avant et 1 à l'arrière, qui doit être sélectionné manuellement.
4 - Les *Grousers* étaient souvent fixés sur les côtés de la tourelle, amenant ainsi un surcroît de protection.







© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010

75 mm M8 *Howitzer Motor Carriage*

FICHE TECHNIQUE

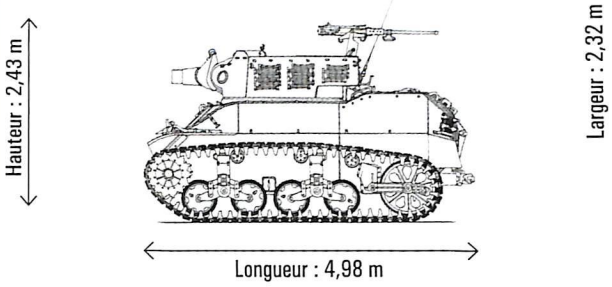
Obusier automoteur

Période	1942
Constructeur	Cadillac Motor (division de General Motors)
Production	1 778 exemplaires

MORPHOLOGIE

15,70T Poids

Équipage : 4



BLINDAGE

Mantelet	38 mm		
	Tourelle	Superstructure	Châssis
Frontal		29 mm	44 mm
Latéral	25 mm	25 mm	29 mm
Arrière	25 mm	25 mm	25 mm
Toit		13 mm	

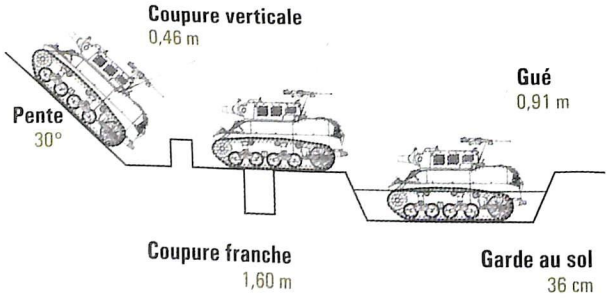
MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	2 x Cadillac *Series* 42
Puissance	296 cv à 3 200 tr/min
Nbre de cylindres	2 x 8 cylindres en V
Cylindrée	2 x 5,7 l

Vitesse maximale sur route

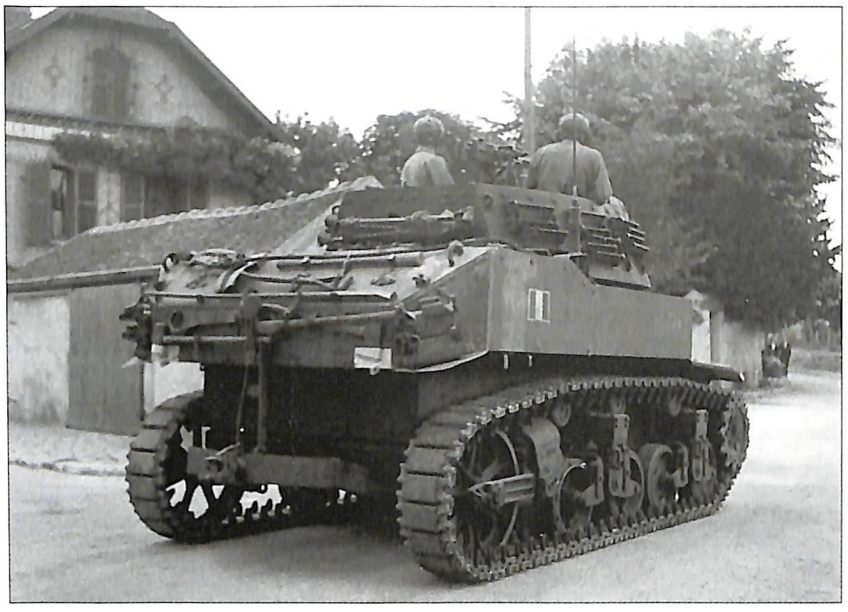
Tout-terrain : 30 km/h

Autonomie sur route



ARMEMENT

Armement principal	Obusier de 75 mm M2 /L16
Approvisionnement	46 projectiles
Armement secondaire	Mitrailleuse M2HB Cal .*50* (12,7 mm)
Approvisionnement	400 projectiles
Radio	SCR 508/528/538



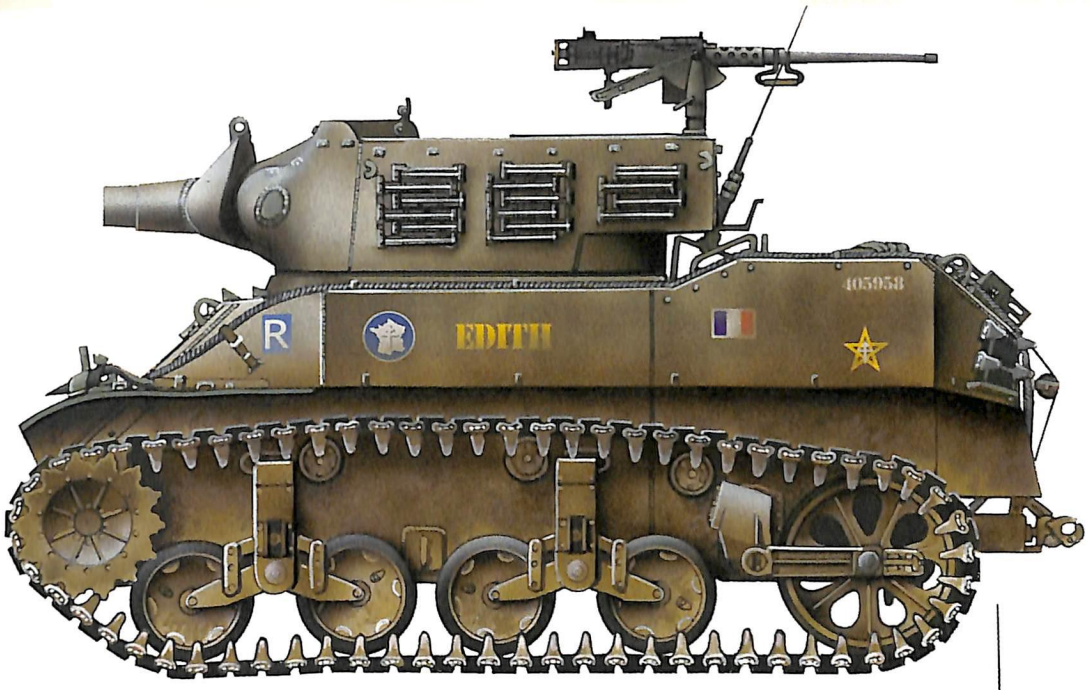
▲ L'arrière de ce M8 de la 2e DB (division blindée) dévoile le lot de bord du *HMC* ainsi que le crochet permettant d'atteler une remorque à munitions à l'engin. - ECPA-D

▼ La cuirasse de ce « lance-patates », endommagé par une mine, n'a pas suffi à le protéger d'un *7,5cm* entreprenant... Cet engin est affecté à la 1e armée du maréchal de Lattre de Tassigny (possiblement le régiment colonial de chasseurs de chars), comme en témoignent le drapeau tricolore « révolutionnaire » peint sur son flanc ainsi que son immatriculation. Nous sommes à Courtelevant, dans le canton de Delle, près de Belfort, à la mi-décembre 1944.

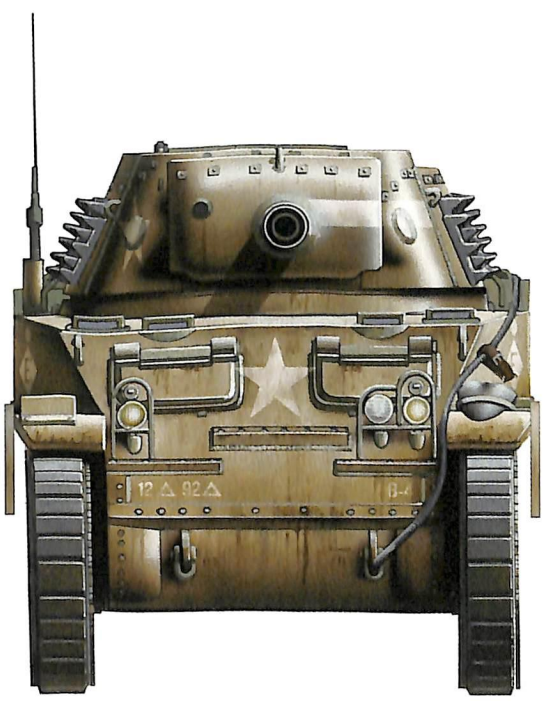
Deux larges trappes de vision sur charnières sont percées sur le glacis, au détriment de la mitrailleuse de caisse, afin de compenser la suppression, en raison de l'élargissement de la circulaire de la tourelle à 1,38 mètre, des optiques du toit de la caisse.

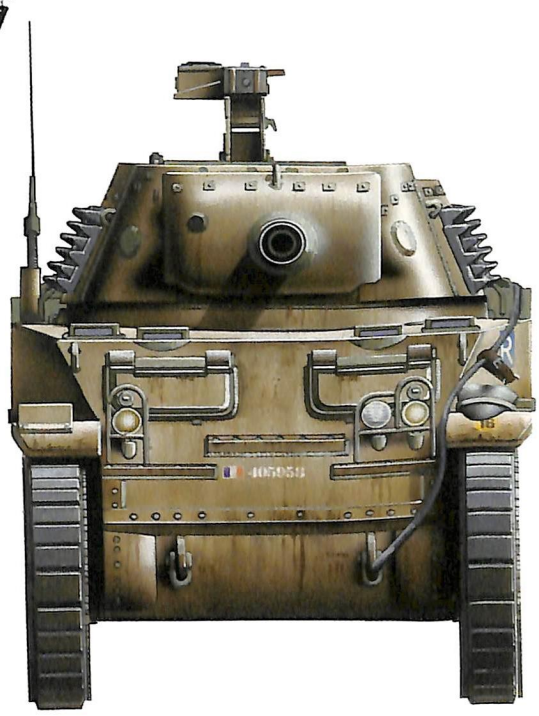
LE M8 SUR TOUS LES FRONTS

Le M8 débute sa carrière opérationnelle sur le sol italien à la fin de l'année 1943 en équipant les compagnies de commandement des bataillons de chars moyens, à raison de trois par bataillon, jusqu'à l'arrivée des M4(105). Il entre également dans la dotation des pelotons d'artillerie d'assaut des bataillons de reconnaissance (*Cavalry Reconnaissance Squadrons*) avec quatre automoteurs par peloton. De l'Italie à l'Europe de l'Ouest en passant par le Pacifique, le M8 est présent sur tous les théâtres d'opérations. Sa mobilité, sa fiabilité générale, ainsi que la puissance et la versatilité de son obusier de 75 mm sont appréciées de ses utilisateurs qui lui reprochent cependant sa faible protection, sa haute taille et son absence de toit. Sa diffusion auprès des alliés s'avère en revanche assez limitée. Seules les forces de la France libre l'ont utilisé et, contrairement aux « autres Stuart », le petit blindé n'est pas envoyé en Union soviétique ou au Royaume-Uni.



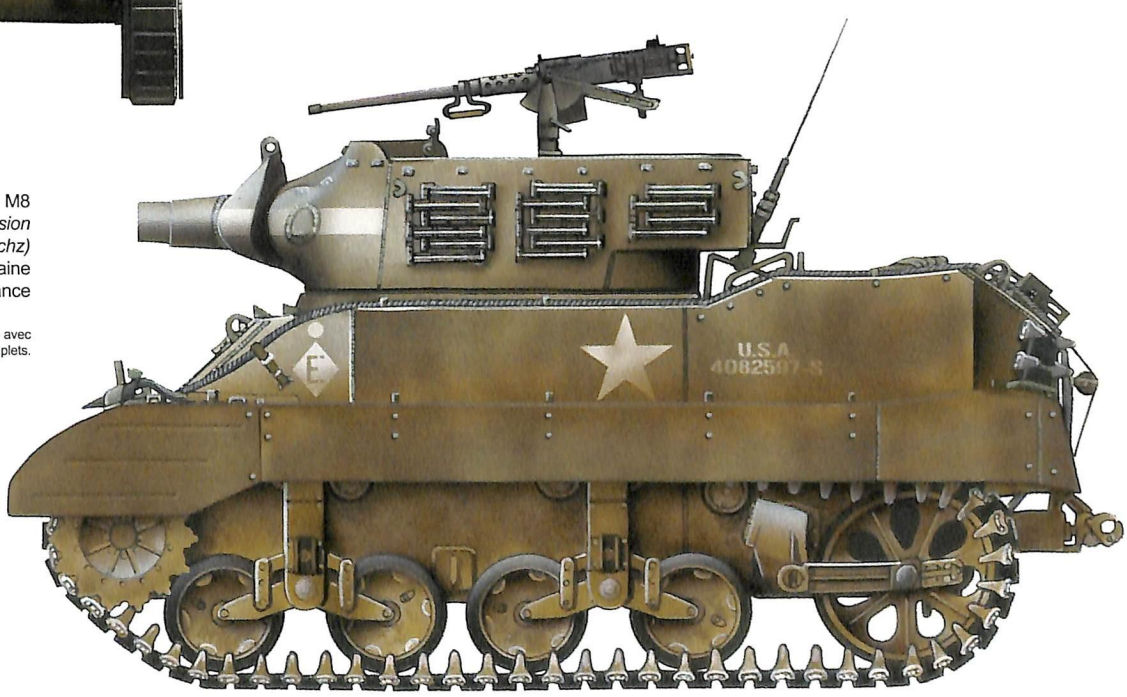
75 mm *Howitzer Motor Carriage (HMC)* M8
2e Division Blindée
1e Régiment de Marche Spahis Marocains
Armée française
Septembre 1944, secteur d'Andelot, France





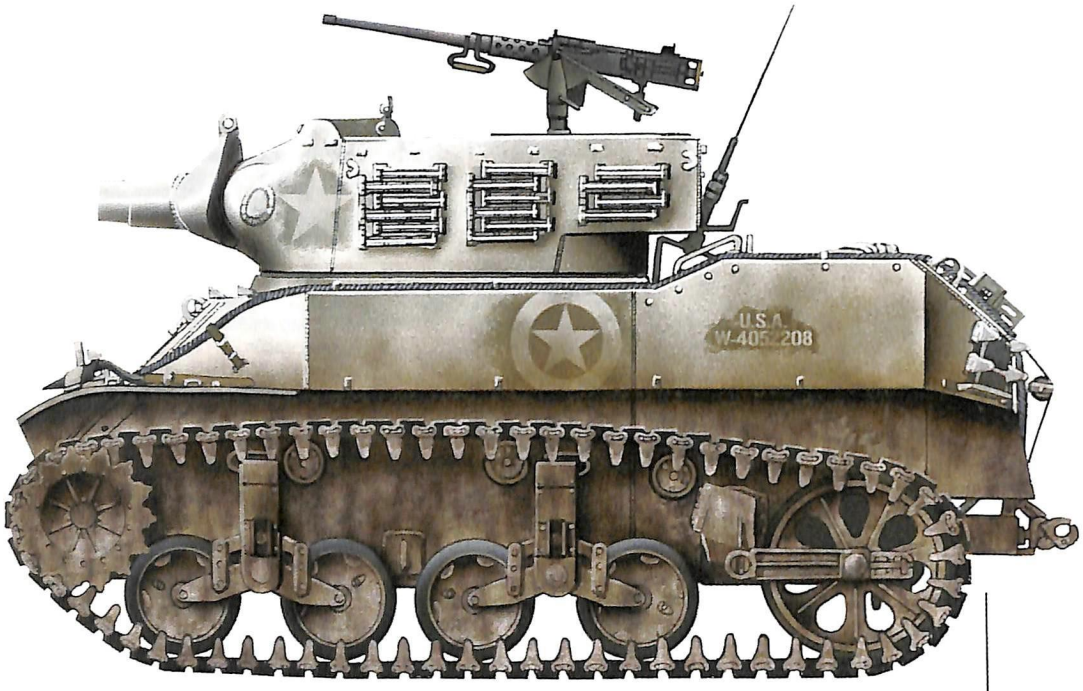
75 mm *Howitzer Motor Carriage* (HMC) M8
12th US Armored Division
92nd Cavalry Reconnaissance Squadron (Mechz)
Armée américaine
Janvier 1945, Alsace, France

Note : la vue de profil est ici représentée avec ses garde-boue latéraux complets.

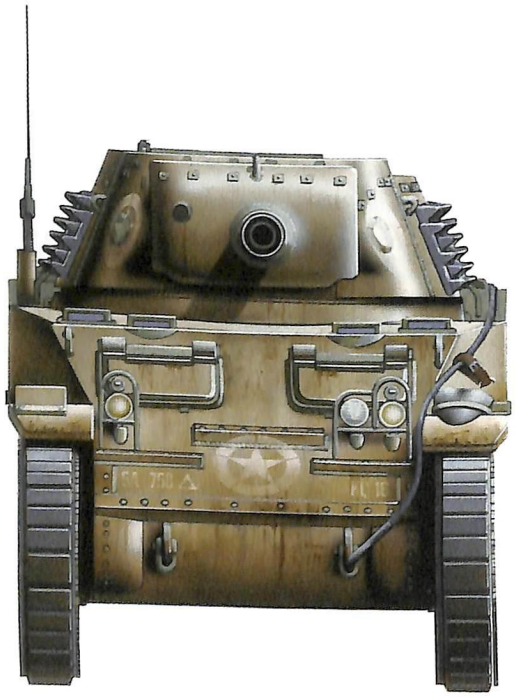


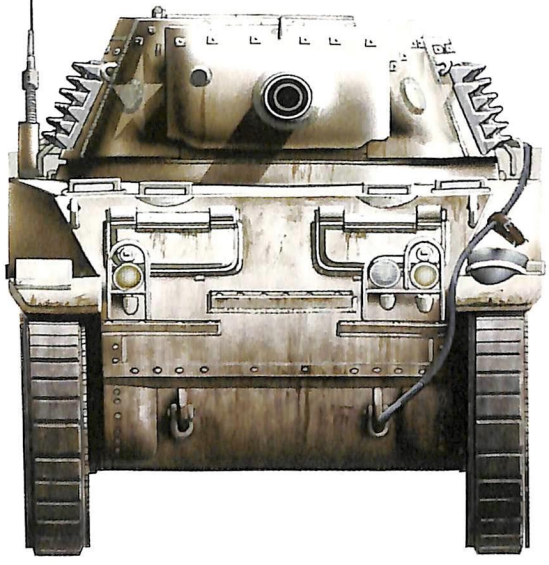
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010

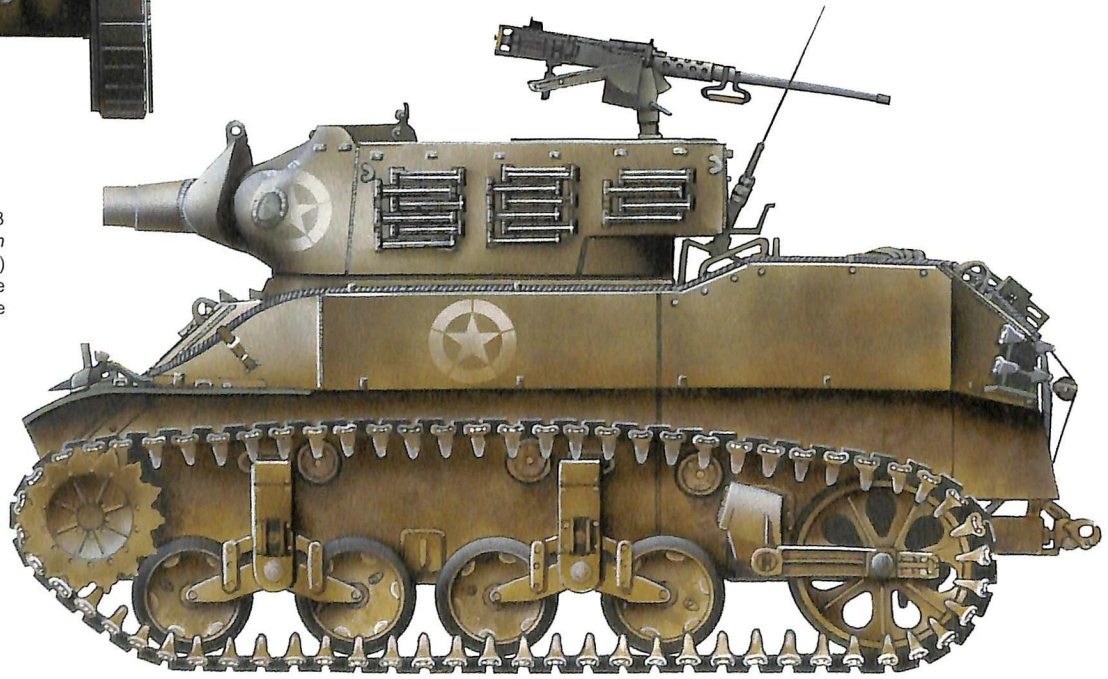
M8 *Howitzer Motor Carriage*



75 mm *Howitzer Motor Carriage* (HMC) M8
Unité non identifiée







75 mm *Howitzer Motor Carriage* (HMC) M8
758th Light Tank Battalion
(rattaché à la *92nd US Infantry Division*)
Armée américaine
Décembre 1944, secteur de Serchio, Italie

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010

Les Français en reçoivent 174 dans le cadre du *Land Lease*, et quelques autres exemplaires issus des surplus américains pour équiper leurs divisions blindées. La fin de la Seconde Guerre mondiale provoque le retrait du M8 des inventaires de l'*US Army*. Toutefois, les Français vont continuer à l'utiliser massivement au cours de la guerre d'Indochine. Ce conflit ne marque cependant pas la fin de la carrière de l'obusier automoteur ; remis à l'armée sud-vietnamienne naissante, il continue de servir jusqu'à la fin des années 1960, soit plus de 25 ans après avoir fait ses premières armes en Italie. Le M8 subit peu de modifications au cours de sa carrière. La plus significative reste le remplacement des galets de roulement ajourés sur les véhicules de début de série par des modèles en acier plein sur les suivants. Des équipages lui font évidemment subir les habituelles « améliorations » liées aux combats, comme par exemple l'ajout de sacs de sable et/ou de patins de chenille pour renforcer la protection. Les variantes sont peu connues, l'Armée américaine a néanmoins expérimenté le canon de 75 mm M3 du Sherman dans la tourelle du petit automoteur afin de lui donner plus de « punch ». Ce petit « *Tank Destroyer* » ne dépassera pas le stade du prototype. Par ailleurs, la spécificité des combats dans la jungle pousse l'*Ordnance Department* à concevoir un engin à partir du châssis du M5A1. Dénommé T82, son développement débute en décembre 1943 et deux prototypes sont assemblés. L'absence de tourelle allège le blindé, mais contraint également à monter l'obusier de 105 mm à l'avant de la superstructure, impliquant *de facto* un débattement latéral limité. Le projet sera finalement abandonné en mai 1945, le petit automoteur n'étant plus nécessaire.

Les Américains développent donc leur artillerie automotrice en s'inspirant des modèles allemands du début de la guerre. Avec le M8, tout comme le *Tank Destroyer* M10, ils se différencient de leurs adversaires en faisant le choix de greffer la pièce d'artillerie dans une tourelle, afin de profiter de l'avantage du tir tous azimuts. Pour toutes ces raisons, le M8 donne le plus souvent entière satisfaction à ses utilisateurs dans son rôle d'appui feu, et, comme son grand-frère le M3, ce « lance-patates » aurait amplement mérité le doux surnom de « Honey ». ■

◀ Fonçant à vive allure, ce M8 équipé de *Cullin Devices* hérités de son passage par le bocage normand dépasse l'épave d'un Panther dont les trappes ouvertes laissent à penser que l'équipage a pu fuir. Cette victoire n'est probablement pas à mettre au crédit du petit automoteur américain et de son obusier de 75 mm...

◀ Cette vue avant d'un engin de la 2e division blindée française (baptisé « Murat » et appartenant au 1er régiment de marche des Spahis marocains, l'unité d'éclairage de Leclerc) permet de bien distinguer les deux larges trappes de vision percées sur le glacis de la machine et différenciant la superstructure du M8 des autres membres de la famille du Stuart. Ce cliché a été pris peu de temps après la fin de la guerre, en Allemagne méridionale, en juillet 1945.
ECPA-D

BIBLIOGRAPHIE

- Mesko (J.), *U.S. Self-Propelled Guns in action*, Armor Number 38 squadron/signal productions
- Chamberlain (P.) & Ellis-Arco (C.), *British and America tank of World War 2*, 1969
- *Armored Fighting Vehicles in Profile volume 4 : American AFV's of World War 2*, 1972
- Perret (B), *The Stuart Light Tank Series*, Osprey Vanguard 17, 1980

▼ Positionnés à intervalles réguliers, des M8 *Howitzer Motor Carriage* appartenant à la *3rd Army* de Patton semblent prêts à ouvrir le feu à la moindre menace ennemie. L'absence de camouflage tend à prouver que l'aviation adverse ne présente pas une menace importante... Et pour cause, puisque nous sommes en Lorraine, à la fin de l'été 1944, secteur où la *Luftwaffe* est totalement absente (comme quasiment partout sur le front de l'Ouest).

Sd.Kfz.11

LE LEICHTE ZUGKRAFTWAGEN 3 T

VARIANTES DE CHÂSSIS & CARROSSERIES
1re PARTIE : 1936-40

Par Loïc Charpentier

Fabriqué sans interruption de 1936 à 1945, le tracteur semi-chenillé *Sd.Kfz. 11 (3 t)* sera le modèle décliné dans le plus grand nombre de versions différentes. Conçu comme tracteur d'artillerie, les menaces d'une éventuelle réédition de la guerre chimique, à la veille de la Seconde Guerre mondiale, lui feront également assumer le rôle de spécialiste en contamination et décontamination. Le développement des lanceurs de roquettes multitubes lui en attribuera un nouveau et, comme les autres représentants de la famille des semi-chenillés, il n'échappera pas au rôle d'automoteur armé. En rajoutant les *Schützen-Panzerwagen* (*Sd.Kfz. 251*), développés à partir du même châssis, les tracteurs de la classe 3 tonnes, avec près de 25 000 exemplaires, représenteront la plus importante ligne de véhicules spécialisés produite par l'industrie militaire du *III. Reich*.

UN AIR DE FAMILLE INCONTESTABLE

Á l'entame des années 1930, la *Reichswehr* lance une étude pour une gamme de tracteurs semi-chenillés destinés au remorquage de pièces d'artillerie, au transport de leurs servants et d'une dotation minimum en munitions. Le premier représentant de cette nouvelle famille sera le prototype (*ZD 5*) du futur *schwere Zugkraftwagen 12 t (Sd.Kfz. 8)*, dont la maîtrise d'œuvre a été confiée à Daimler-Benz. Dès 1931, pour contourner les clauses du traité de Versailles, il entame ses premiers essais à Kazan, en Union soviétique – l'Armée Rouge sera d'ailleurs à deux doigts de l'adopter pour son propre compte avant de privilégier la solution « tout chenille ». Très rapidement, deux autres projets de tracteurs viennent étoffer la gamme, le *mittlere Zugkraftwagen 8 t (Sd.Kfz. 7)*, diligenté par Krauss-Maffei fin 1932, et le *leicht Zugkraftwagen 5 t (Sd Kfz. 6)*, développé par Büssing NAG courant 1934. Entre-temps, en 1932, un budget de 484 millions de Marks a été débloqué pour amener la *Reichswehr* à l'effectif de 21 divisions, à l'échéance de fin mars 1938, et, en janvier 1933, Adolf Hitler est nommé chancelier du Reich. Passer en 5 ans, rien que pour la *Heer* (armée de Terre), de 31 régiments, dont 7 d'artillerie, à 213 régiments, dont 57 d'artillerie, exige de nouveaux matériels, notamment pour une armée qui, quasiment privée de parc motorisé, doit s'en remettre aux attelages de chevaux pour manœuvrer. Les trois premiers tracteurs, en cours de finalisation, se voient compléter par la déclinaison de deux nouveaux tracteurs chenillés légers tout-terrain (*kleine geländegängigen Kettenschlepper*), les futurs *Sd.Kfz. 10 (1 t)*, dont les études ont débuté chez Demag en 1932, et *Sd.Kfz. 11 (3 t)*, confié à Hansa-Lloyd-Goliath Werke, en 1934, par le *Wa Prüf 6 - Amstgruppe für Entwicklung und Prüfung*, Département de développement et homologation - section 6, (blindés & véhicules). La désignation des tracteurs par les adjectifs *leicht* (léger), *mittlere* (moyen) et *schwer* (lourd) est finalement abandonnée, en 1937, pour une indication de charge maximale remorquable – *Sonderkraftfahrzeuge* (*Sd.Kfz.*), véhicules à usage spécial – exprimée en tonnes métriques (1 tonne à 18 tonnes). La charge maximale remorquable n'est pas définie dans des conditions routières idéales mais, au contraire, dans un usage en terrains difficiles (dunes de sable, sols boueux, fortes pentes).

▲ *Sd.Kfz. 11 Artillerie Mannschaftsaufbau*, produit en petite série, il reprend l'aménagement des tracteurs de classe supérieure, à deux ou trois rangs de banquettes. Cette disposition facilite l'accès des servants mais pénalise l'espace disponible pour l'emport de munitions, comme l'indiquent les casiers empilés sur la banquette dans le dos du conducteur.
Bundesarchiv-Bild
Bild 101I-290-1116-07

Le *Leichte Zugkraftwagen 3 t (Sd.Kfz. 11)*

DÉVELOPPEMENT

◀ *Une leichte Artillerie-Abteilung (mot. Z)* en 1938. Les tracteurs semi-chenillés sont des *Sd.Kfz. 6/1* (*Artillerie-Aufbau*) de la classe 5 tonnes à train de chenilles courts (*Büssing NAG BN 1 7*), produits entre 1936 et 1938, et des *Sd.Kfz. 11 (3 t) normal Artillerie Aufbau*. Les obusiers de *10,5cm le.FH 18* sont chaussés du bandage en caoutchouc de 11 cm d'épaisseur – vulcanisé directement sur la jante – introduit en 1937, pour les unités motorisées.
Archives Caraktère
Coll. Anderson

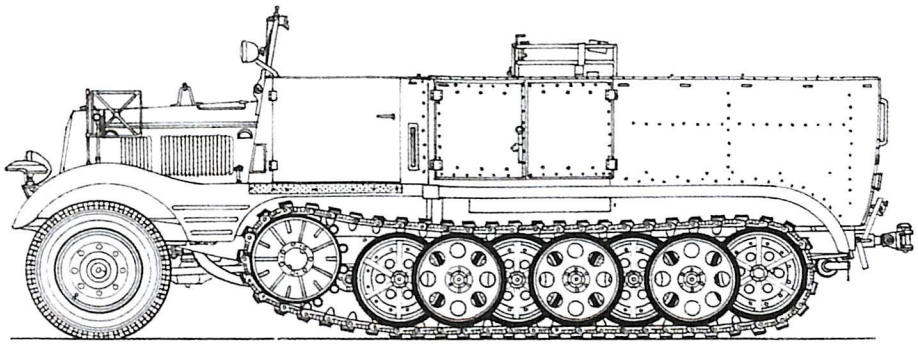
Le châssis (*Fahrgestell*) est distinct de la carrosserie (*Aufbau*) et les variantes spécialisées sont généralement précisées par un suffixe supplémentaire (ex. : *HL kl 6n* ou *HL kl 6s*). Le terme englobe le châssis lui-même – dans le cas du *Sd.Kfz. 11*, un modèle classique à longerons – l'essieu avant, la colonne de direction, le train de roulement – le *Sd.Kfz. 11* est le premier tracteur chenillé à avoir été développé directement avec une suspension à barres de torsion, sans passer, comme ses prédécesseurs, par l'étape train à boggies et suspensions à lames – le réservoir de carburant et le dispositif d'attelage.

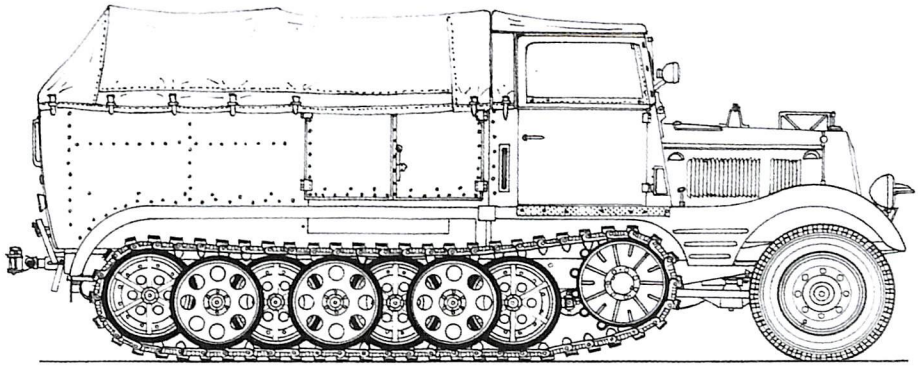
La désignation du châssis précise de gauche à droite:
- Le constructeur maître d'œuvre : HL ou H : **H**ansa-**L**loyd-Goliath ou **H**anomag
- La classe de véhicule : ***kl*** pour *klein*. Par comparaison le châssis d'un *Sd.Kfz. 7* (*8 t*) est désigné ***m*** (*mittlere*, moyen).
- Le numéro de développement du châssis. Ainsi, la désignation *HL kl* ***5*** correspond au 5e modèle de châssis développé par Hansa-Lloyd.

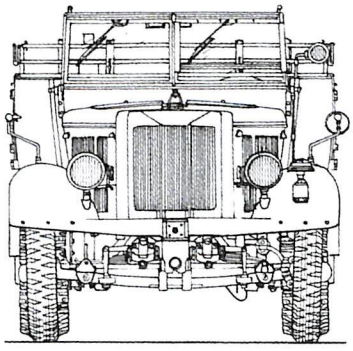
Près de quatre ans (1934-37) seront nécessaires pour finaliser le châssis de production du *Sd.Kfz. 11*.

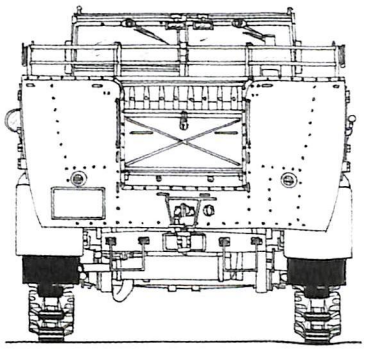
DÉVELOPPEMENT CHRONOLOGIQUE DES CHÂSSIS (3 T)

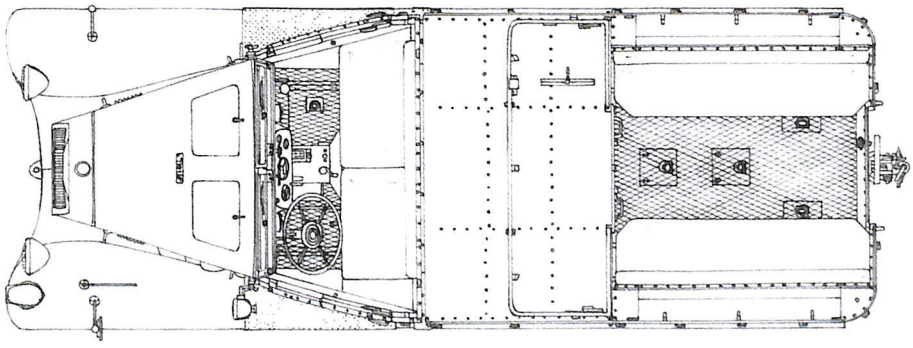
Année	Châssis	Maître d'œuvre	Moteur	Puissance (cv)	BV AV/AR	Boîte Transfert	Roues de route	Évolution
1934	*HL kl 2*	Hansa-Lloyd	Borgward	70	4/1	Oui	4	Prototype
Il n'existe pas de châssis N°1 connu pour le *Sd.Kfz. 11*.								
1935	*HL kl 3*	Hansa-Lloyd	Borgward	70	5/1	Oui	4	Prototype
La différence entre les châssis *HL kl 2* et *HL kl 3* se résume au remplacement de la boîte de vitesses initiale à 4 rapports (AV) par un modèle à 5 rapports. Solution abandonnée dans les versions suivantes. Ces deux châssis utilisent un train de roulement « court » à 4 roues de route.								
1935	*HL kl 3 (H)*	Hansa-Lloyd	Borgward	70	4/1	Oui	5	Prototype
1936	*HL kl 4 (H)*	Hansa-Lloyd	Borgward	100	4/1	Oui	6	Prototype
Deux châssis, en 1935-36 – *HL kl 3 (H)* et *HL kl 4 (H)* – comportent le suffixe ***(H)*** – *Hinter* (arrière) – ce qui correspond à des prototypes d'un véhicule semi-chenillé blindé et armé (*Panzerjäger-Fahrzeug*) avec le moteur installé à l'arrière. Études classées sans suite. Leur seul intérêt réside dans l'utilisation d'un châssis intermédiaire à 5 roues de route, *HL kl 3 (H)*, et d'un modèle à 6 roues de route, *HL kl 4 (H)*, qui deviendra le standard du modèle définitif. On retrouve également, en 1938, une étude réalisée par Hanomag, châssis *H 8 (H)*, équipé d'une boîte de vitesses à présélections assez semblable à celle utilisée sur les chars.								
1936	*HL kl 5*	Hansa-Lloyd	Borgward	70	4/1	Oui	6	Série
Á partir du châssis *HL kl 5*, en 1935, le train de roulement à 6 roues de route est définitivement standardisé. Production totale : 35 unités.								
1937	*HL kl 6*	Hansa-Lloyd	Maybach	100	4/1	Oui	6	Série
En 1937, la maîtrise d'œuvre de la production en série du châssis définitif, *Hl kl 6*, développé par Hansa-Lloyd est finalement attribuée à la firme Hanomag, après la fabrication de 225 exemplaires.								
1937	*H kl 6*	Hanomag	Maybach	100	4/1	Oui	6	Série
1938	*H 8 (H)*	Hanomag	Maybach	110	10/n.c.	Non	6	Prototype
1938	*H kl 6 p*	Hanomag	Maybach	100	4/1	Oui	6	Série
Le châssis *H kl 6 p* – ***p*** comme ***Panzer*** (blindé) – est celui du *mittlere Panzerwagen* (*MPW ou SPW – Schützen-Panzerwagen*) utilisé à partir de 1939 pour la construction du *Sd.Kfz. 251*.								
1939	*H 7*	Hanomag	Maybach	100	7/n.c.	Non	6	Prototype
En 1939, le châssis *H7*, développé par Hanomag, est en réalité un châssis *H kl 6* équipé d'une cinématique complète Maybach (boîte à présélections, freins de chenilles hydrauliques et freins de train avant pneumatiques). Sensé devenir la version standard (*Einheitsfahrzeug*) pour l'ensemble de la classe 3 tonnes, il sera finalement abandonné.								







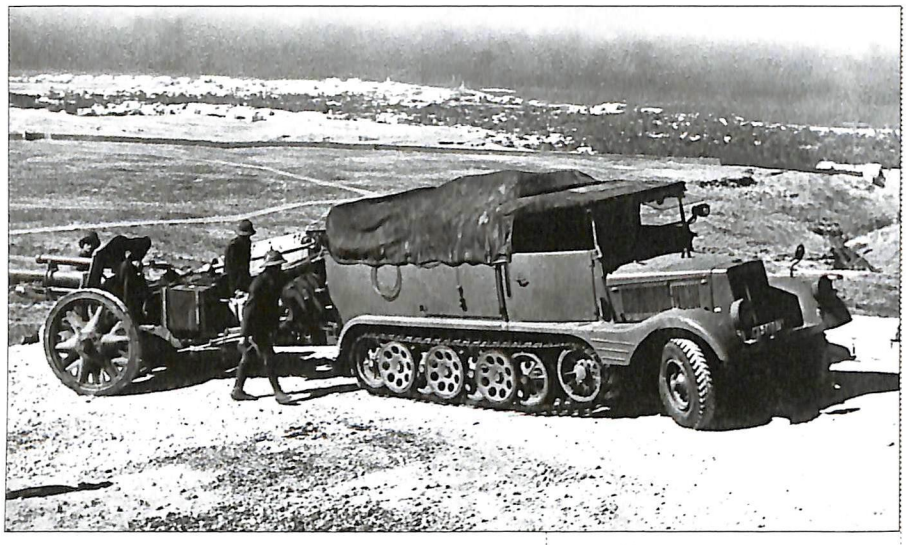




© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010

Le *Leichte Zugkraftwagen 3 t (Sd.Kfz. 11)*

TRACTEUR D'ARTILLERIE



Le tracteur léger semi-chenillé de trois tonnes, *Sd.Kfz. 11 (3 t)* est initialement destiné au remorquage de l'obusier de *10,5cm le.FH 18* qui équipe réglementairement les *leichte Abteilungen* – à raison de 12 pièces par *Abteilung* – des *Artillerie-Regimenter* motorisés (*mot. Z*).

LE *SD.KFZ. 11 ARTILLERIE AUFBAU*

Fiche technique
Sd.Kfz. 11 Artillerie Aufbau

Équipage : 1 chauffeur, 1 chef de pièce, 6 servants

Production: environ 5 500 exemplaires (1937-44)

Dès le premier châssis prototype (*Fahrgestell Hl kl 2*), l'aspect général est fixé, avec un poste de conduite à capote, séparé par un caisson de munitions du compartiment pour 6 servants, doté de deux banquettes en face à face. L'accès à la « baignoire » des servants s'effectue par une portière aménagée à l'arrière de la caisse. Le châssis *Hl kl 5*, qui débouche sur une petite série de 35 exemplaires en 1936, reprend la disposition précédente mais le poste de conduite bénéficie d'une cabine fermée avec un toit partiellement décapotable. Le caisson à munitions est agrandi (portes latérales à deux battants), suite à l'adoption d'un train de roulement plus long – 1 barbotin, 6 roues de route (d'un dessin différent du modèle définitif), 1 roue guide – et surélevé dans le prolongement de la cabine de conduite. Le compartiment des servants, lui, reste inchangé (6 places) mais bénéficie également d'une capote repliable. Les flancs de caisse sont rehaussés afin de protéger les passagers jusqu'à hauteur des épaules. En 1937, le *Wa Prüf 4* (Artillerie), sur des châssis fournis pour essais, simplifie la caisse artillerie. La cabine de conduite close est supprimée et remplacée par une simple capote repliable. Le caisson de munitions est amputé de ses compartiments supérieurs et son toit doté d'une galerie. Seule la « baignoire » des passagers, à l'arrière, conserve sa disposition originelle. La caisse a dorénavant la même hauteur d'une extrémité à l'autre. Cette configuration sera standardisée et généralisée, à partir de 1938, en tant que *normal Artillerie Aufbau*.

Le châssis définitif (*HL kl 6* et *H kl 6*) produit à partir de 1937 reçoit 4 modèles de carrosserie « Artillerie » ou dérivée.

- Les 140 premiers exemplaires – 90 produits par Hansa-Lloyd (*HL*) et 50 par Hanomag (*H*) – conservent la disposition générale du châssis N°5 à cabine de conduite fermée (*Fahrerhaus*) et haut caisson de munitions.
- Á partir de 1939, la caisse *normal Artillerie Aufbau,* officialisée dans les documents dès le 19 octobre 1938 (*Geladepläne D660/1*), devient la version réglementaire.

▲ *Sd.Kfz. 11 (3 t) normal Artillerie Aufbau* et *10,5cm le.FH 18* de la *le.Abteilung IIArtillerie-Regiment 75/5.leichte Division*. Les tenues et les casques en liège situent le cliché au printemps 1941, en Cyrénaïque. Le relief particulier du terrain correspond, probablement, au djebel qui domine les arrières de la ville côtière de Darna, prise le 8 avril 1941.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

▼ Un *Sd.Kfz. 11 normal Artillerie Aufbau*, photographié durant un exercice, probablement au cours l'hiver 1938-39. Le pare-brise de forme trapézoïdale est caractéristique des versions *Sd.Kfz. 11 normal Artillerie Aufbau*, *Sd.Kfz. 11/1* et *Nebelkraftwagen (Sd.Kfz. 11/4)*. La disposition des phares indique un engin de début de production. Les pneus sont du premier type *7.25-20*.
Archives Caraktère
Coll. Wilhelm

- Sur la base de cette caisse, une version est dédiée aux troupes du génie (*Pionieraufbau*). Elle ne se distingue que par la présence de l'outillage du lot de bord disposé sur les flancs de caisse. En juin 1939, le corps des *Pioniere* chiffre ses besoins immédiats à 200 exemplaires et un peu plus de 300 autres à l'horizon 1942. Mais, dès le mois d'août 1939, des rapports font état d'essais menés avec un *Sd.Kfz. 251* spécialement aménagé à l'usage du Génie qui donnera naissance, ultérieurement, aux versions *Pioniere* (*Pi*) *Sd.Kfz.251/5* et *Sd.Kfz.251/7*. Le *Sd.Kfz. 11 (3 t) mit Pionieraufbau* ne semble pas avoir débouché sur une production suivie.
- 146 exemplaires, sur châssis *H kl 6* modifiés pour la circonstance, sont équipés par Hanomag d'une carrosserie spécifique, dénommée *Mannschaftsaufbau* (*M-Aufbau*) ou caisse « équipe ». Elle est conçue sur le modèle utilisé pour les tracteurs de la classe 5, 8 et 12 tonnes, avec 3 rangs de sièges passagers qui font face à la route. Cette disposition, qui n'offre plus qu'un unique coffre à l'arrière de la caisse, réduit les capacités d'emport en munitions du tracteur.

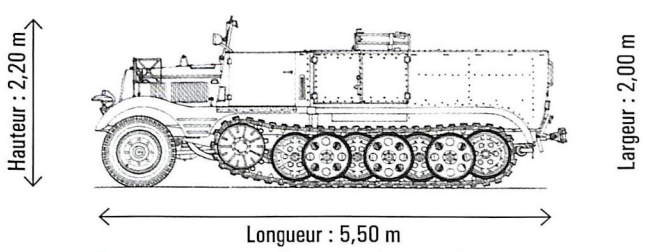
▲ Un *Sd.Kfz. 11 normal Artillerie Aufbau*, avec un *10,5cm le.FH 1 L/28* en remorque, traverse un hameau russe, à l'été 1941. Sans frein de bouche, la portée maximale de l'obusier est limitée à 10 675 m. L'ensemble tracteur et obusier pèse 9 800 kg, dont 2 065 kg pour la pièce seule.
Archives Caraktère
Coll. Wilhelm

◀ et ◣
Les tracteurs semi-chenillés seront appréciés pour leur aisance en tout-terrain. Si la largeur des maillons – 28 cm pour le *Sd.Kfz. 11* – peut paraître modeste, la longueur du train de chenilles est un avantage. Seule la disposition de l'échappement, sous le châssis, limite sa capacité de guéage à 0,50 m. Pour améliorer l'accroche du train de roulement, deux passagers se sont installés à l'avant de ce *Sd.Kfz. 11 normal Artillerie Aufbau*. Les pneumatiques sont du modèle *190 x 18*.
Archives Caraktère
Coll. Anderson

Sd.Kfz. 11 (3 t) FICHE TECHNIQUE

MORPHOLOGIE

5,65T Poids à vide **7,20T** Poids en charge



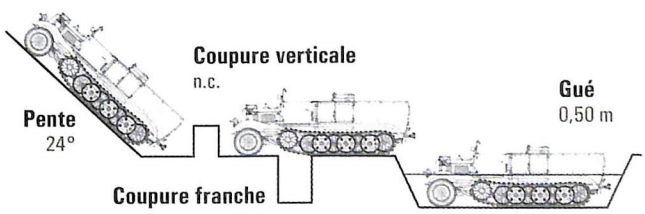
Nota : les variations dimensionnelles selon les versions sont indiquées dans les paragraphes y afférant.

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Maybach HL 42 TUKRM 6 cylindres essence
Cylindrée	4 198 cm³
Puissance	100 cv à 2 800 tr/mn
Refroidissement	Liquide
Embrayage	Sec à disque
Boîte de vitesses	4 AV + 1 AR avec boîte transfert P/G
Réservoir	100 l + 10 l

Vitesse maximale sur route
Tout-terrain : 21,4 km/h

Autonomie



Le *Leichte Zugkraftwagen 3 t* (*Sd.Kfz. 11*)

◀ Une sortie de route fatale pour le train avant. On distingue la suspension transversale à lames de ressort. L'essieu avant des tracteurs semi-chenillés est uniquement directeur. Pour faciliter la circulation routière, les freins de chenilles sont ineffectifs pour toute manœuvre du volant dans un secteur de 30° (15° de part et d'autre de l'axe de déplacement). Au-delà, la simple rotation du volant enclenche le dispositif de freinage du train de chenille intérieur. Le conducteur dispose d'un indicateur gradué de virage sur la colonne de direction. Les pneus sont de la première monte (*7.25-20*), reconnaissable à ses sculptures en losanges.
Archives Caraktère
Coll. Anderson

◀ *Sd.Kfz. 11 normal Artillerie Aufbau*, *20. Panzer-Division*, front de l'Est (1941-42). Au-dessus de la plaque d'immatriculation, le feu de convoi rectangulaire (*Abstandsrücktlicht*), composé de deux rampes lumineuses. En bas, à gauche, le feu de position, à droite, l'indicateur de freinage. En haut, l'indicateur de distance de convoi, pour les liaisons de nuit. Il est constitué de 4 voyants verts – dont l'éclat peut être atténué par une visière. Fonctionnement : le véhicule suiveur perçoit 4 feux, trop proche ; 1 seul feu, trop éloigné ; 2 feux, la distance entre véhicules est correcte.
Archives Caraktère
Coll. Anderson

▼ Progression dans les sables du désert. Le *Sd.Kfz. 11* peut atteindre une vitesse de pointe de 53 km/h. La vitesse durant les parcours de liaison sera limitée à 30 km/h, en janvier 1942, pour réduire l'usure des patins de chenilles en caoutchouc. Comme l'indiquent les nombreuses traces de chenilles, le terrain permet aux tracteurs de se déployer sur une large étendue, pour éviter de manger la poussière de leurs prédécesseurs.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

NEBELTRUPPEN & VÉHICULES DE CONTAMINATION ET DÉCONTAMINATION

▲ Un curieux tracteur *Sd.Kfz. 11*, sur châssis *HL kl 5* – produit en 1936 – photographié durant la campagne de l'Ouest, en 1940. La fonction de sa caisse rallongée reste mystérieuse. Ce qui semble être, sur le flanc, une lance d'arrosage sous-entendrait la présence d'une citerne ou de fûts dans la section bâchée et accréditerait l'hypothèse d'un prototype ou d'une production limitée à l'usage des *Nebeltruppen*.
Archives Caraktère
Coll. Wilhelm

LES MENACES DE LA GUERRE CHIMIQUE (1936-1939)

L'article 171 du traité de Versailles de 1919 interdisait rigoureusement à l'Allemagne la possession et la fabrication de «... *gaz asphyxiants toxiques ou similaires ainsi que tous liquides, matières ou procédés analogues*... ». Le même interdit était d'ailleurs appliqué à tous les empires centraux, adversaires du dernier conflit. Le 17 juin 1925, à l'initiative des États-Unis et de la France, est établi le protocole de Genève prohibant l'emploi à la guerre de gaz asphyxiants. Il entre en vigueur le 8 février 1928, après avoir été ratifié par la totalité des États occidentaux. Officiellement, les gaz de combat sont dorénavant bannis des arsenaux, mais le respect du protocole repose plus sur l'engagement moral des signataires que sur un contrôle effectif. En 1936, l'Italie fait usage de gaz de combat en Éthiopie. L'importance du stock d'obus à gaz détenu par une puissance militaire majeure telle que la France est un secret de Polichinelle. Le résultat est qu'officiellement, personne ne souhaite s'en servir – en tout cas sur un éventuel théâtre de combat européen – mais tous les états-majors se préparent à leur emploi. D'autant plus qu'en 1938, les dirigeants tchécoslovaques, inquiets des visées expansionnistes allemandes, menacent d'utiliser des gaz de combat en cas de violation de leurs frontières.

Durant la « Der des Ders », la mise en œuvre des gaz de combat avait été confiée au Génie (*Pioniere*) mais, en octobre 1934, la première *Nebelabteilung* à deux batteries est constituée au sein de l'Artillerie. Les *Nebeltruppen*, selon la désignation officielle de 1936, constitueront une des composantes de l'*Artillerie* jusqu'à la fin du second conflit. Le terme *Nebel* (brouillard) désigne aussi bien les matériels fumigènes destinés à couvrir les mouvements de troupe que les munitions chimiques, dont les premiers effets se matérialisent souvent sous forme de brumes ou de nuages.

- Les fumigènes se présentent sous deux conditionnements différents : en réservoir ou pot, munis d'un robinet et d'une pomme de dispersion, manœuvrés individuellement par un servant à partir du sol ou sous forme d'obus ou de torpilles, tirés par des pièces d'artillerie.
- L'armement chimique est classé en deux catégories, à effet temporaire ou à effet persistant.

Arme à effet temporaire : elle est principalement utilisée lors des préparatifs d'un assaut afin de neutraliser les troupes ennemies. Le nuage créé par tir de projectiles à gaz (obus, torpilles) se dissipe, au bout d'un certain délai, dans l'atmosphère et sous l'effet du vent. Néanmoins, les retombées sur le sol d'un gaz comme l'ypérite ou gaz moutarde – un agent vésicant qui brûle l'épiderme et les voies respiratoires, largement utilisé durant la Première Guerre mondiale – conservent leur pouvoir nocif et le simple contact avec le sol « gazé » entraîne la contamination.

Arme à effet persistant : la contamination consiste à traiter directement le sol par aspersion, créant ainsi une zone d'interdiction pour l'adversaire. Cette technique est employée pour renforcer une défense de secteur. Dans ce cas, il n'y a pas de dissipation atmosphérique notable et la traversée du terrain empoisonné exige sa décontamination préalable.

Dans l'éventualité d'une guerre chimique ou bactériologique, les *Nebeltruppen* ont pour mission de contaminer et de décontaminer (*Gasabwehr* – défense contre les gaz). En juin 1936, l'*In* ou *Jn 9 - Inspektion der Nebeltruppen und Gasabwehr* propose de concevoir une gamme de véhicules spécialisés et, si possible, aptes à ces deux emplois. Dans la réalité, trois versions distinctes seront développées sur la base du *Sd.Kfz. 11 (3 t)*. Le tracteur semi-chenillé *Sd.Kfz. 10 (1 t)* fournira également des versions spécialisées pour les *Nebeltruppen*, dont une affectée à la détection des gaz de combat (*Sd.Kfz. 10/1 – Gasspürerkraftwagen)*.

▼ Une *leichte geländegängige – Einheits-Pkw (4x4)* ouvre la route à une colonne de *Nebeltruppen*. Suivant son emploi, ce transport léger de personnel est classé *Kfz. 1*, *2*, *3* ou *4*. Les deuxième et cinquième véhicules sont des *Sd.Kfz. 11/1 Nebelkraftwagen*. En 1939, seules les *Nebel-Abteilungen 1*, *2* et *5* sont constituées. L'arme, alors en dotation dans ses unités, est le *10cm Nebelwerfer 35*.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

Fiche technique
Sd.Kfz.11/1 Nebelkraftwagen – Fahrgestell H kl 6 n*

Équipage : 1 chauffeur, 1 chef de pièce, 6 servants

Production: environ 270 exemplaires (1938-40)

LE SD.KFZ.11/1 NEBELKRAFTWAGEN – FAHRGESTELL H KL 6 N*

(Le suffixe *n** identifie le châssis du *Nebelkraftwagen*)

Le véhicule est conçu pour le transport de l'équipe de servants d'un *Nebelwerfer*, soit 1 chef de pièce (*Werferführer*), 6 servants (*Kanoniere*, désignés de *K1* à *K6* selon leur fonction) et 1 chauffeur. Dans les années précédant le conflit, les *Nebeltruppen* sont dotées d'une pièce d'artillerie spécifique, le *Nebelwerfer* (littéralement « lanceur de brouillard »). Esthétiquement très proche du mortier *8cm Granatwerfer* en usage dans l'Infanterie, le *Nebelwerfer 35* s'en distingue par son calibre *10cm* (calibre réel : 104,5 mm). Son poids en ordre de tir est de 103 kg et sa portée maximale de 3 025 m. Il tire trois types de torpilles, explosives ou brisantes (*Sprenggranaten*), fumigènes (*Nebelgranaten*) et chimiques à gaz de combat (*Gasgranaten*) mais seules les deux premières munitions sont en dotation réglementaire. Pour le transport, le *10cm Nebelwerfer 35* (*Nb.W. 35*) se démonte en trois colis (semelle-tube-affût) ou est chargé en un seul élément dans le compartiment passager du *Sd.kfz. 11/1* à l'aide de deux rampes et d'une petite remorque de transport. Le *10cm Nb.W. 35* est en dotation dans les *Nebeltruppen* entre 1939 et 1941. Á la fin du second semestre 1940, Rheinmetall produit un nouveau lanceur, le *10cm Nb.W. 40*. À la différence du *10,5cm Nb.W. 35* qui se chargeait par la gueule, le *Nb.W 40* est à chargement par la culasse et est équipé d'un dispositif compensateur de recul. C'est typiquement une conception d'avant-guerre, une arme de qualité mais onéreuse – 14 000 *Reichsmarks*, soit 1 000 de plus que le prix d'un tracteur léger semi-chenillé *Sd.Kfz. 10 (1 t.)* ! – avec un poids en ordre de tir de 800 kg (892 kg en ordre de marche). Le tube peut se désaccoupler de l'affût, équipé d'un essieu de roulement pour faciliter les manœuvres de la pièce. La cadence de tir diminue légèrement (8 à 10 coups/minute) mais le *10cm Nb.W. 40* double la portée de tir (6 350 m) de son prédécesseur. Le nuage fumigène créé par une torpille de *10cm* couvre un secteur d'environ un mètre de large ; 600 torpilles fumigènes sont donc nécessaires pour créer un front de brouillard de 600 m de large, qui perdure entre 25 et 50 minutes selon les conditions ambiantes.

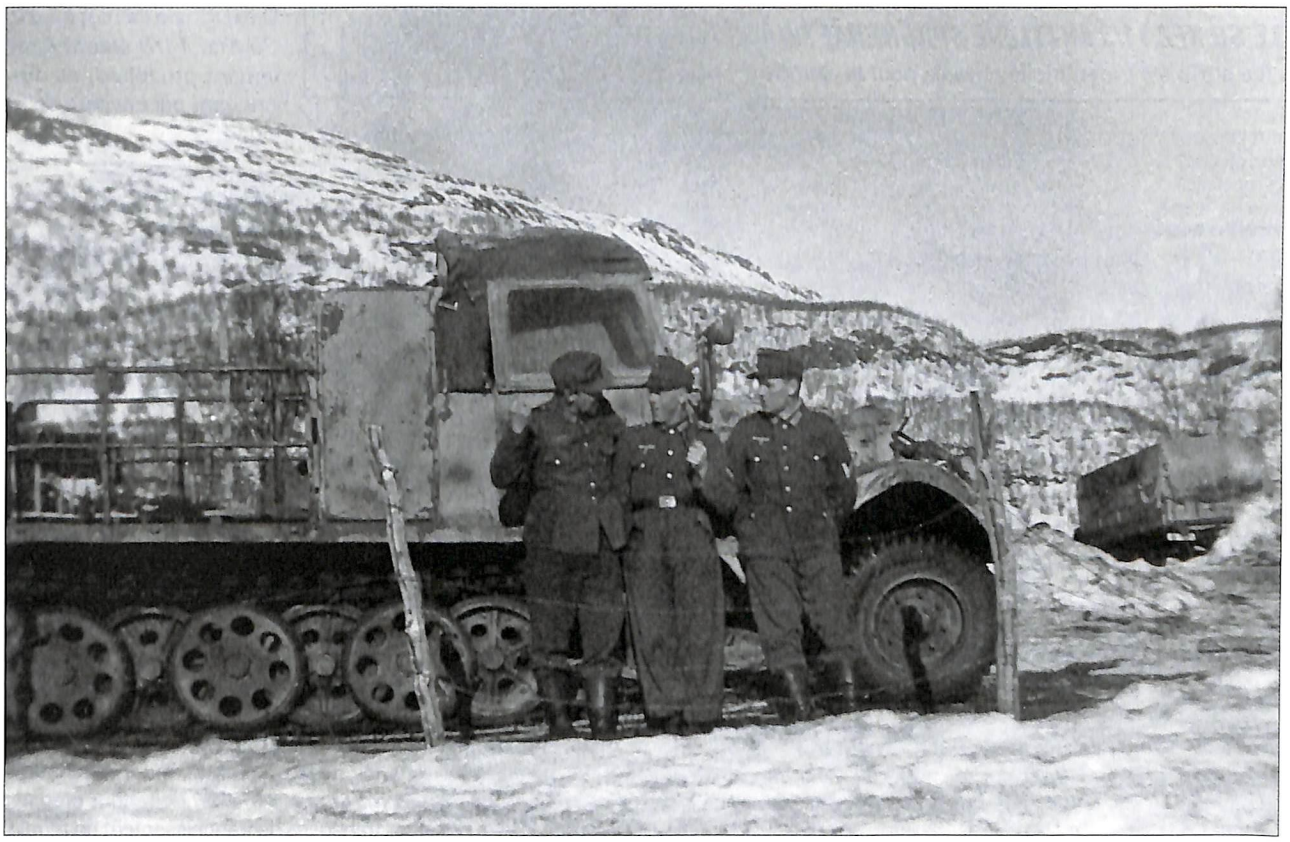
Le *Sd.Kfz. 11/1 Nebelkraftwagen* se distingue du tracteur d'artillerie par une carrosserie différente.

Extérieurement (de l'avant à l'arrière) :

- Le compartiment moteur et la cabine de conduite sont identiques sauf un nouveau dessin, en « D », des seuils de poignées de portière, qui ne dépassent plus de la caisse.
- La carrosserie caisson de munitions et « baignoire » passagers est élargie. Les garde-boue des chenilles ne sont plus débordants. Les portes à double battant des caissons de munitions sont agrandies et bénéficient, elles aussi, des nouveaux seuils de poignées de porte.
- L'arrière de l'habitacle est entièrement redessiné. L'arrondi inférieur de la caisse disparaît. L'accès s'effectue par une porte à deux battants (modèle Hansa-Lloyd/Borgward, lisse ; modèle Hanomag, avec croisillons de renfort).

L'aménagement intérieur est entièrement revu : le caisson de munitions ne sépare plus la cabine de conduite de la « baignoire » des servants mais est remplacé par deux caissons de flancs de caisse, accessibles par l'intérieur ou l'extérieur et surmontés de galeries. Cette nouvelle disposition raccourcit les deux banquettes en vis-à-vis mais augmente l'espace de chargement pour le transport du *Nebelwerfer* (un loquet de blocage est prévu sur le plancher de l'habitacle pour immobiliser l'arme durant le transport). La roue de secours est fixée sur la paroi intérieure à l'avant de l'habitacle. Deux râteliers pour les fusils *Kar 98* sont logés entre les banquettes et l'arrière de la caisse. Deux espaces de rangement sont aménagés sous le plancher de l'habitacle. Chaque caisson de munitions comporte deux râteliers pour 25 torpilles de *10cm* chacun, soit un emport total de 100 projectiles.

▼ Comme le précédent, ce cliché de *Sd.Kfz.11/1 Nebelkraftwagen*, est pris durant la Campagne de Pologne, en septembre 1939. La première *Nebelwerfer-Abteilung (mot.)* est constituée le 22 septembre 1939. A dater du 10 octobre, les *Nebel-Abteilungen* déjà existantes sont également rebaptisées. Leurs trois *Batterien* déploient, chacune, 12 pièces de *10 cm Nb.W 35* et, en théorie, autant de *Nebelkraftwagen Sd.Kfz.11/1*. Archives of the Modern Conflict R00298



◀ *Mittlere Entgiftungskraftwagen (Sd.Kfz. 11/2) Bauart 39*, photographié début 1943. La carrosserie type 1939 s'identifie par le dessin du compartiment de rangement à l'arrière de la cabine de conduite et la disposition des ridelles tubulaires – 2 éléments horizontaux contre 3 pour le modèle *Bauart 38*. Conçu initialement comme véhicule de décontamination, son plateau spacieux facilitera sa reconversion en transport des encombrants *Wurfkörpern* de *28* et *32cm*. Un banc, pour les servants, est parfois installé, à l'arrière, sur l'épandeur, transformé en coffre de rangement supplémentaire.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

LE *SD.KFZ.11/2 MITTLERE ENTGIFTUNGSKRAFTWAGEN – FAHRGESTELL H KL 6S**

(Le suffixe *s** identifie le châssis pour l'*Entgiftungskraftwagen*)

Le deuxième tracteur semi-chenillé destiné aux *Nebeltruppen* est un véhicule spécifiquement étudié pour la décontamination en cas de guerre chimique. Extérieurement, le capot moteur et la cabine de conduite du *Sd.Kfz. 11/2* sont identiques au modèle *Artillerie Aufbau,* mais dans la cabine, deux sièges individuels remplacent la banquette deux places et demie des versions précédentes et deux râteliers pour *Kar 98* sont fixés aux extrémités de la paroi arrière. La cabine est munie d'une capote repliable. Au-delà de la cabine, la carrosserie est entièrement réaménagée en plateau. Un compartiment de rangement, à portes latérales extérieures, occupe toute sa largeur au dos de la cabine de conduite, tandis qu'à l'autre extrémité est installé un épandeur de pulvérulents. Le plateau, lui-même, est divisé longitudinalement en trois sections. Á gauche et à droite, sont stockés des fûts de *Lysantin* (neutralisateur du gaz moutarde ou « ypérite ») ou d'autres agents chimiques de décontamination, sous réserve de l'identification préalable du contaminant utilisé. Entre les alignements de barils, les deux servants chargés de la mise en œuvre de l'épandeur disposent d'un chemin de manœuvre, de deux strapontins en vis-à-vis et d'un casier supplémentaire de rangement sous le plancher. Les fûts sont immobilisés par des rangées d'araignées à trois pattes – une patte par baril – solidaires du plancher. Les flancs du plateau sont garnis de ridelles tubulaires rabattables.

L'épandeur (*Streukasten*) est constitué d'un grand réservoir rectangulaire capoté, d'une contenance de 400 kg, dans lequel est versé l'agent décontaminateur qui se présente sous forme de poudre. La dispersion de la poudre décontaminante s'effectue, au bas du réservoir, *via* deux rouleaux entraînés par une prise de force avec embrayage, commandée par le servant. La liaison entre le mécanisme de dispersion et la transmission principale du tracteur est réalisée par un jeu de chaînes. Les opérateurs disposent, sur la gauche du réservoir, d'un levier de sélection à neuf positions, pour doser la densité de diffusion de la poudre en fonction de l'état persistant ou temporaire de la contamination connue ou constatée, tandis qu'une autre manette commande l'écartement maximal des deux rouleaux. Un tablier en caoutchouc est fixé à la partie basse de l'appareillage pour limiter la dispersion de la poudre durant l'épandage. Le plateau peut être entièrement bâché, faculté qui laisse rêveur sur les conditions de travail des deux opérateurs cernés par 1 100 kg de produits chimiques ! Cinquante kilos d'agent décontaminant – soit la contenance d'un fût – permettent de traiter un secteur de 300 m de long sur 1,70 m de large au dosage minimal de 1 gramme/m². Le dosage de l'épandage dépend de la contamination mesurée ou estimée du terrain à traiter. À 6 g/m², position maximale de dosage, la longueur de terrain décontaminé n'est plus que de 50 m. Durant les opérations d'épandage, la vitesse du tracteur est limitée à 20 km/h sur route et 10 km/h en tout-terrain.

Le *Sd.Kfz. 11/2* sera décliné en deux versions :

Bauart 38 :
- La plate-forme de stockage est prévue pour l'emport de 14 fûts de 75 kg dont 50 d'agent décontaminant.
- Les ridelles tubulaires sont constituées de 4 sections verticales et 3 horizontales.
- 2 modèles du dispositif d'épandage sont disponibles, dont un doté d'un réservoir de poudre plus important.

Bauart 39 :
- Le compartiment de rangement est surélevé.
- L'emport en agent décontaminant est ramené à 12 fûts et 16 caissettes (destinées à traiter manuellement des zones limitées, inaccessibles au tracteur). Les caissettes sont stockées par lot de 8 à l'avant du plateau. Une disposition similaire est constatée également sur des *Sd.Kfz. 11/2 Bauart 38*, en réduisant le nombre de fûts stockés sur la plate-forme.
- Les ridelles tubulaires sont dorénavant à 3 montants verticaux et 2 sections horizontales.
- Le dispositif d'épandage est d'un modèle unique.

Fiche technique
Sd.Kfz.11/2 mittlere Entgiftungskraftwagen – Fahrgestell H kl 6s*

Équipage : 1 chauffeur, 1 chef de bord, 2 opérateurs

Production : 392 exemplaires (1938-44)

Poids : 5 460 kg (à vide), 7 000 kg (poids total en charge)

Longueur : 5,70 m

Largeur : 2,05 m

Le *Leichte Zugkraftwagen 3 t (Sd.Kfz. 11)*

Fiche technique *Sd.Kfz.11/3 mittlere Sprühkraftwagen – Fahrgestell H kl 6k

Équipage : 1 chauffeur, 1 opérateur

Production : 202 exemplaires (1938-43)

Poids : 7 300 kg (poids total en charge)

Longueur : 5,46 m

LE *SD.KFZ.11/3 MITTLERE SPRÜHKRAFTWAGEN – FAHRGESTELL H KL 6K**

(Le suffixe *k** identifie le châssis pour le *Sprühkraftwagen*)

▶ *Sd.Kfz. 11/3 Sprühkraftwagen (Bauart 39)* photographié lors d'essais d'un soc de décontamination (*Entgiftungspflug 41*). Cette vue arrière permet de distinguer les deux glissières, destinées à accueillir la citerne de 900 litres. Réglementairement, il était prévu d'atteler le soc de décontamination à un *Sd.Kfz. 11/2 Entgiftungskraftwagen*, qui traitait également les terrains contaminés, mais la solution sera abandonnée.
Bundesarchiv-Bild
Bild 101I-279-0937-27A

Le *Sd.Kfz. 11/3* est un véhicule de contamination des sols et se présente sous la forme d'une arroseuse mortelle. L'arrière du châssis *H kl 6k* est conçu pour accueillir une citerne de 900 litres. Le haut de la citerne est équipé d'une buse d'arrosage orientable. Le liquide empoisonné est mis sous pression à l'aide d'un compresseur à entraînement par poulie et son débit est d'un litre par seconde. Commandée à distance par l'opérateur, à l'aide d'un volant depuis le poste de manœuvre à l'arrière de la cabine de conduite, la buse d'arrosage peut couvrir un secteur de 16 m de large. L'aménagement arrière du châssis se limite à deux glissières où viennent se loger les roulettes de la citerne. L'extrémité des glissières est dotée d'un étrier pour l'accrochage de rampes de chargement.

Deux versions du *Sd.Kfz. 11/3* seront également produites, se distinguant par l'aspect de la cabine de conduite.

Bauart 38 :
- La cabine est à ciel ouvert et capote repliable.
- Le carrossage du poste de manœuvre est distinct de la cabine de conduite.
- Le pare-brise est emprunté au tracteur *Sd.Kfz. 10 (1 t)*.

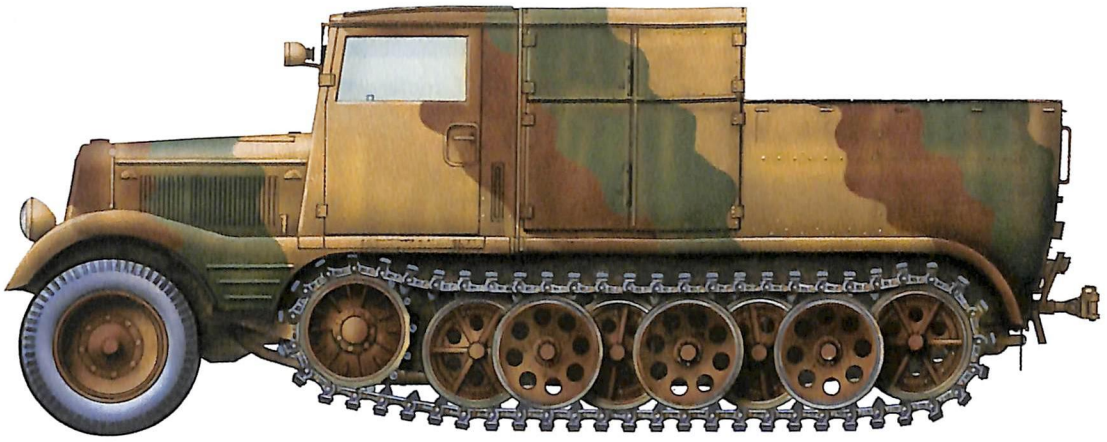
Bauart 39 :
- Une carrosserie métallique, entièrement close, intègre le poste de conduite et le compartiment de manœuvre à distance de la buse. La paroi arrière de la cabine est équipée de deux vitres.
- Le compartiment de manœuvre est légèrement rallongé. À l'avant, adoption de portières plus étroites, au dessin simplifié, et, inversement, à l'arrière, de portes agrandies pour accéder aux espaces de rangement, aménagés dans les flancs de la cabine.

Fin 1941-début 1942, des essais sont menés avec un soc de décontamination (*Entgiftungspflug 41*), destiné à creuser des tranchées de franchissement en terrain infecté. Le tracteur affecté au remorquage est un *Sd.Kfz. 11/3 (Bauart 39)*, débarrassé de sa citerne. La commande pneumatique de manœuvre du soc est alimentée par le compresseur et le circuit d'air du tracteur. Il ne semble pas que ce dispositif ait débouché sur une production en série. ■

▼ La tranchée aménagée devait permettre à l'Infanterie de traverser un terrain contaminé. Ces essais menés début 1943 tendraient à prouver que l'usage éventuel de la guerre chimique n'était pas totalement écarté.
Bundesarchiv-Bild
Bild 101I-279-0937-27A

À venir

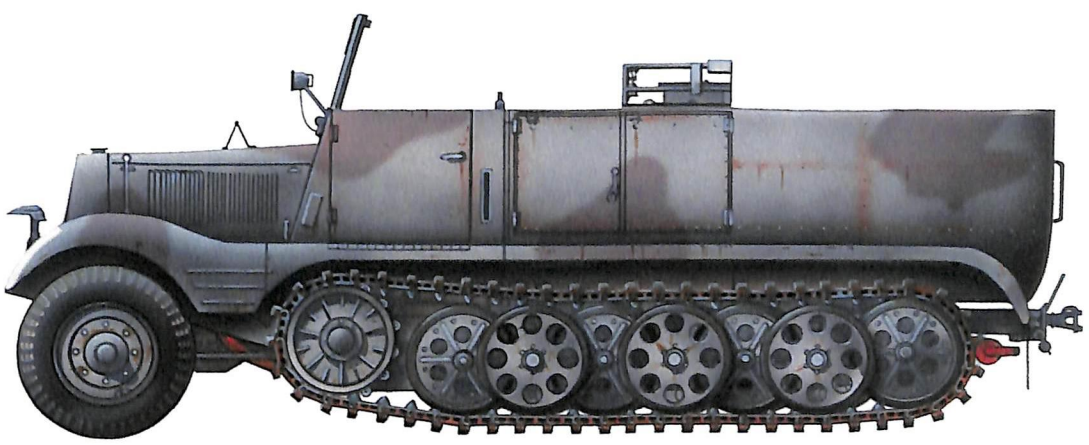
À partir de l'été 1940, de nouveaux matériels vont venir grossir l'arsenal de la *Wehrmacht*, notamment les spectaculaires lanceurs de roquettes. Leur apparition va déboucher sur une diversification d'emploi du *Sd.Kfz. 11*, parfois réalisée à partir de simples bricolages d'unités mais, le plus souvent, après un indispensable réaménagement de sa superstructure. Les pénuries de matières premières et la menace de l'aviation alliée d'attaque au sol, omniprésente dans les derniers mois de la guerre, engendreront également de nouvelles versions. Nous tenterons de passer en revue toutes ces évolutions dans le prochain numéro de Trucks & Tanks.

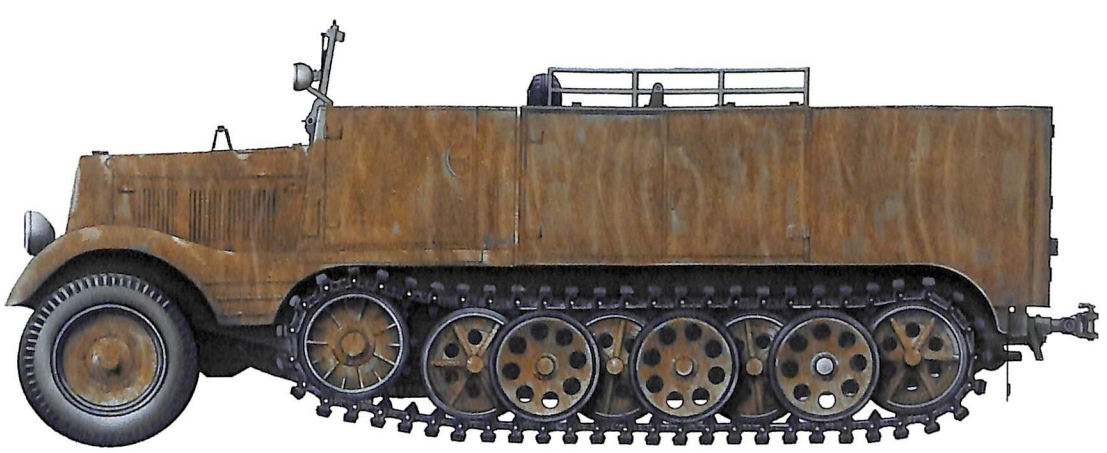


Sd.Kfz. 11 Artillerie « Dachaufbau »*
2. Batterie mot.
I. Abteilung
Artillerie-Regiment 77
Armée allemande
1938, Allemagne

* (carrosserie avec toit)

Sd.Kfz. 11 normal Artillerie Aufbau
I. Abteilung
Artillerie-Regiment 75
3. Panzer-Division
Armée allemande
Septembre 1939, Pologne

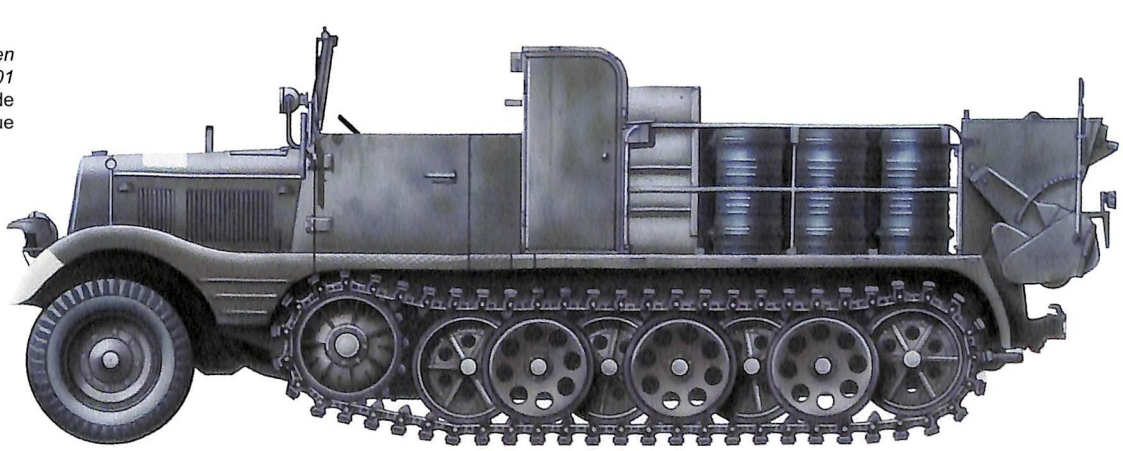




Sd.Kfz. 11/1 Nebelkraftwagen
I. Abteilung
Nebelwerfer-Regiment 54
Armée allemande
Été 1941, Union soviétique

(Le tracteur est entièrement enduit de boue pour réduire la réverbération)

Sd.Kfz. 11/2 mittlerer Engiftungskraftwagen
Engiftungs-Abteilung 101
Armée allemande
Été 1941, Union soviétique



Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010

Par **Nicolas Pierre-Yves**

M-66 Makmat

Le mortier chenillé lourd de Tsahal

De conception typiquement israélienne, le M-66 Makmat (Makmat signifiant « mortier », nom également employé pour tous les autres calibres) est développé spécifiquement pour l'appui d'infanterie. Toujours pragmatique, l'Armée israélienne souhaite en effet rendre plus mobile une lourde bouche à feu de 160 mm. Disposant de nombreux Sherman encore en état de fonctionner, Tsahal décide de convertir une partie de leurs châssis en véhicules porte-mortier.

Sauf mention contraire, toutes photos musée Beyt ha-Totchan, Zichron Yaakov, Israël

LE SHERMAN, UN CHÂSSIS UNIVERSEL

Dès 1953, afin d'équiper ses divisions blindées naissantes, Israël commence à s'intéresser à l'AMX-13 français armé d'un canon de 75 mm. Cependant, la protection apportée par ce chasseur de chars ne convient pas à l'Armée Israélienne qui pense en priorité à la survie de ses équipages. En revanche, Israël possède un certain nombre de vénérables Sherman offrant le blindage recherché mais dont la pièce principale est obsolète. Disposant du savoir-faire nécessaire, Tsahal décide de greffer le tube à haute vitesse initiale français (1 000 m/s) sur le M4. La conception de ce nouveau blindé, désigné M-50, se fait toutefois en parallèle à l'achat d'AMX-13 entiers. Le projet de modification débute en 1954 et, dès 1956, le M-50 entre en service actif en combattant lors de l'opération « Kadesh ». Bien qu'elle soit montée sur des bases différentes, la tourelle du Sherman avec canon d'AMX-13, reconnaissable entre autres au contrepoids placé à l'arrière, est montée majoritairement sur des M4A4 avec un moteur continental R-975. La version standard arrive finalement avec les variantes dotées de la suspension HVSS et du bloc diesel Cummins V-8 de 460 chevaux. Au milieu des années 1960, au moins 300 de ces M-50 sont déployés au sein de l'*Israel Defense Forces* (IDF), moins les modèles modifiés comme le canon de 155 mm sur base de M-50 et déployé dans les unités d'artillerie. Plusieurs châssis sont récupérés puis utilisés comme supports pour un mortier lourd de 160 mm.

LE MAKMAT DE 160 MM

Située près de Haïfa, la célèbre entreprise israélienne Soltam est la conceptrice du puissant Makmat de 160 mm, dont de nombreux exemplaires sont exportés vers d'autres pays comme l'Afrique du Sud, le Honduras, Singapour ou encore l'Équateur. Par un rapprochement visuel évident, le 160 mm Soltam aurait été influencé par une arme finnoise de même calibre construite par le groupe d'Aéronautique et de Défense international finlandais « Patria », sous la désignation M-58. Pesant 1 790 kg en position de tir, le Makmat de 160 mm est doté d'un canon long autorisant une portée maximale de 9 600 mètres. Capable de lancer des roquettes de 38,5 kg contenant 5 kg de TNT, il atteint une cadence de tir comprise entre 5 et 8 coups par minute grâce à la présence de 6 à 8 servants maximum. Cependant, le système d'approvisionnement par la bouche, surtout avec des roquettes de presque 40 kg, est une tâche pénible compte tenu de la hauteur bien trop importante pour un homme. Une modification est donc apportée afin de rendre leur maniement plus facile. Le choix d'un chargement par la culasse résout une partie des problèmes, mais il n'apporte toutefois pas la praticité voulue, malgré son apparente bonne idée. Il est vrai qu'à chaque fois que les servants enfournent une roquette dans la culasse, le tube doit être abaissé vers l'avant, puis une plaque, située à mi-parcours du canon, est ouverte à l'aide d'une charnière afin de pouvoir y positionner le projectile. Enfin, la plaque est remise en place pour le pointage. Après avoir effectué toutes ces fastidieuses opérations, les servants peuvent ouvrir le feu… Devant se répéter continuellement, cette manutention fatigue considérablement les soldats au bout de quelques tirs à peine. Afin de compenser cette éreintante manipulation, l'entraînement est mené de façon rigoureuse.

▶ Cet exemplaire de musée est présenté porte avant fermée. On remarque que le bout du tube est dénué de son frein de bouche. Ce mortier restera très longtemps dans cette configuration ; ce n'est qu'à partir des années quatre-vingts qu'il va en être équipé et que cela va se généraliser sur les Soltam de 160 mm.
Musée de Latrum

◀ **Page de gauche**
Phase de tir du mortier de 160 mm lors des combats menés par Tsahal en 1973 dans le Sinaï. On peut voir à gauche la mitrailleuse de 12,7 mm en position défensive car le M-66 Makmat, de par son utilisation, est positionné assez près du front. Des infiltrations de fantassins ennemis destinées à faire taire le mortier, et donc laisser l'Infanterie israélienne sans protection d'appui, n'étaient donc pas impossibles.
Droits réservés

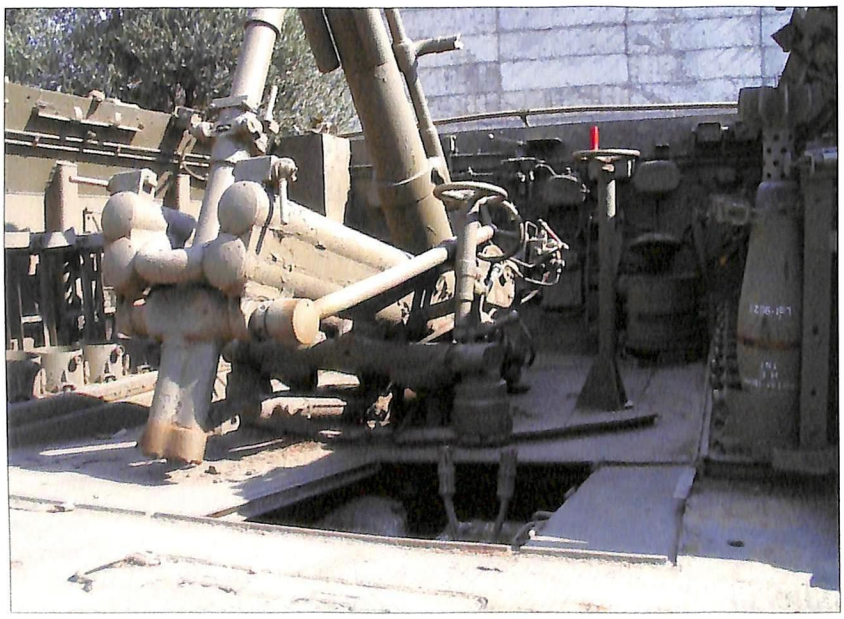
▼ L'exemplaire du M-66 de Beyt ha-Totchan ici vu en demi-profil avec sa porte avant baissée (donc en position de tir). On peut distinguer deux petits casiers ouverts juste au-dessus des chenilles. Six sont placés de chaque côté du véhicule et servent de rangement pour l'impedimenta de l'équipage ou pour le matériel léger de maintenance.

L'ALLIANCE DU SHERMAN ET D'UN MORTIER

Le déploiement de calibres inférieurs comme le 80 mm Soltam, et jusqu'au 120 mm Soltam, ne pose pas de réel problème, bien que des 120 mm seront montés sur des porteurs, à l'instar du Kardom installé sur un M113. Il n'en va pas de même pour un tube lourd de 160 mm qui nécessite des moyens de tractage appropriés. En outre, les servants doivent être transportés séparément, tout comme les munitions déplacées par des camions ravitailleurs, à l'exemple des Alfa pour l'Artillerie israélienne. Les industries militaires israéliennes (IMI) ont alors l'idée de concevoir un engin capable de remplir toutes ces fonctions.

M-66 Makmat

◥ et ▶ Le M-66 est ici présenté au musée de Beyt ha-Totchan avec la porte avant de la casemate principale en position basse. Une fois le mortier abaissé, la culasse peut alors être manœuvrée plus facilement, notamment au moment des phases de rechargement où le canon doit être à l'horizontale. Á gauche et à droite, on peut apercevoir les rangées où sont disposées les roquettes lors du transport par le véhicule.



▶ Poste de pilotage du M-66. Sur cette photo, on peut apercevoir outre la base du mortier, que le pilote est assis directement à l'intérieur du « trou » de pilotage. Seule une partie un tout petit peu plus grande que son buste dépasse et lui permet de regarder la route à travers la fenêtre blindée de la porte avant.

Mais une pièce d'artillerie aussi volumineuse et pesante que le 160 mm, devant par ailleurs accompagner l'Infanterie dans ses différentes missions, nécessite un porteur suffisamment résistant. Plusieurs essais sont donc menés par IMI avec des châssis aussi bien à roues qu'à chenilles. Finalement, la plate-forme du Sherman est retenue après que les tests menés sur un prototype se sont révélés satisfaisants. Outre le fait que le « tank » moyen, plus ou moins dépassé dans la catégorie des chars de combat, soit disponible en nombre pour des reconversions comme celles dont l'IDF a le secret, il est aussi la seule machine à être suffisamment résistante pour encaisser la pression générée par les tirs. Tsahal choisit donc de reconvertir des Sherman M-51, en grande majorité, en M-66. L'idée de base prévoit que ce dernier transportera les mortiers, les munitions, les hommes, le matériel de maintenance et de dépannage avec des galets de secours, l'armement secondaire et enfin l'impedimenta des servants. Pour ce faire, une grande casemate, ouverte sur le dessus et capable d'accueillir le volumineux Makmat, est montée sur la caisse du blindé. Le pan avant s'abaisse pour laisser sortir l'équipage ou pour ravitailler et manœuvrer plus aisément le Makmat. De part et d'autre se trouvent deux rangées de roquettes, à raison de 11 à gauche et 10 à droite. Le poste de pilotage est installé dans le plancher à l'avant gauche de la casemate principale. Lorsque le véhicule est amené à se déplacer, des trappes amovibles s'ouvrent manuellement, laissant dans le trou ainsi créé un siège et les manettes de pilotage. Dans la partie frontale est aussi découpée une fenêtre blindée pouvant s'ouvrir entièrement et offrant une vue dégagée au conducteur. Le haut du compartiment moteur est lui aussi modifié : la plaque du dessus est conservée, mais un pot d'échappement est rajouté à l'arrière. De chaque côté se trouvent d'imposants caissons servant d'armoires de rangement pour le matériel, les munitions, les réserves de carburant, le matériel de secours et toutes sortes d'autres équipements habituellement acheminés séparément. La place est néanmoins comptée et le gros du ravitaillement des batteries mobiles de M-66 déployées sur le front est effectué par des camions. Ces derniers proviennent parfois de réquisitions, comme en 1973 où des semi AEC Mandator de 32 tonnes ont été « empruntés » à des civils ! Pour assurer sa protection rapprochée, l'équipage dispose d'une mitrailleuse calibre *.50* (12,7 mm) placée sur l'avant droit de la casemate principale.

▲ Le mortier de 160 mm construit par Soltam. D'un poids de 1 790 kg, cette pièce est conçue pour lancer des projectiles à plus de 9 kilomètres.

▲ Une des nombreuses roquettes que pouvait transporter le M-66 Makmat. Pesant la bagatelle de 40 kg, cette bombe est également fabriquée dans l'usine Soltam de Haïfa.

LE M-66 EN ACTION

Développé après la Guerre des Six jours, le M-66 fait son entrée en service en 1968 au sein des brigades d'appui utilisant déjà des mortiers. Ces dernières sont envoyées au combat en Syrie et au Liban entre 1969 et 1973. Le Makmat est également déployé au Sud lors de la guerre d'usure menée contre l'Égypte dans le Sinaï, entre 1969 et 1970. C'est cependant durant la guerre du Yom Kippour, en 1973, qu'il se fait remarquer par son efficacité. Il est engagé dans tous les conflits opposant Israël à ses voisins arabes. Le 14 mars 1978, en réponse aux terribles attaques menées sur le sol israélien par l'Organisation de libération de la Palestine (OLP) depuis le Liban, Ezer Weizman, alors ministre de la Défense israélienne, décide de lancer une opération sur le sol libanais afin de créer une zone tampon entre le Liban et Israël. S'étalant sur seulement six jours, les engagements sont d'une grande violence car l'Armée israélienne cherche à venger, entre autres, les attentats perpétrés contre des civils, et notamment ceux du 11 mars de la même année qui avaient vu le détournement d'un bus se terminer par le massacre de 37 civils. L'opération « Litani », du nom d'un des fleuves du Sud Liban, vise la destruction des camps militaires palestiniens de la région. C'est dans ce contexte que le M-66 fait son entrée pour la première fois sur le territoire libanais en appui des soldats israéliens. Les combats se succèdent et, le 19 mars, l'ONU vote la résolution 425 exigeant l'arrêt des hostilités et la mise en place au Sud-Liban de la première FINUL (Force intérimaire des Nations unies au Liban). Israël met trois mois à se retirer complètement jusqu'à sa frontière en attendant le déploiement des forces multinationales destinées à empêcher le retour de l'OLP. Une branche de l'Armée libanaise, conduite par Saad Haddad, décrète dès lors que tout le terrain conquis par Israël durant ces six jours de combat doit revenir au Liban, sous-entendu sans Palestiniens, et s'empare avec son armée sécessionniste de la bande de territoire faisant séparation entre Israël et le reste du « Pays du Cèdre ». Cette nouvelle formation militaire, alliée à l'État hébreu, se fait appeler « Armée du Liban libre » (future ALS). En 1982, durant l'opération « Paix en Galilée », les M-66 entrent pour la seconde fois au Liban, flanqués dans le Sud par l'ALL, devenue à ce moment l'Armée du Liban Sud.

M-66 MAKMAT

FICHE TECHNIQUE

Mortier chenillé

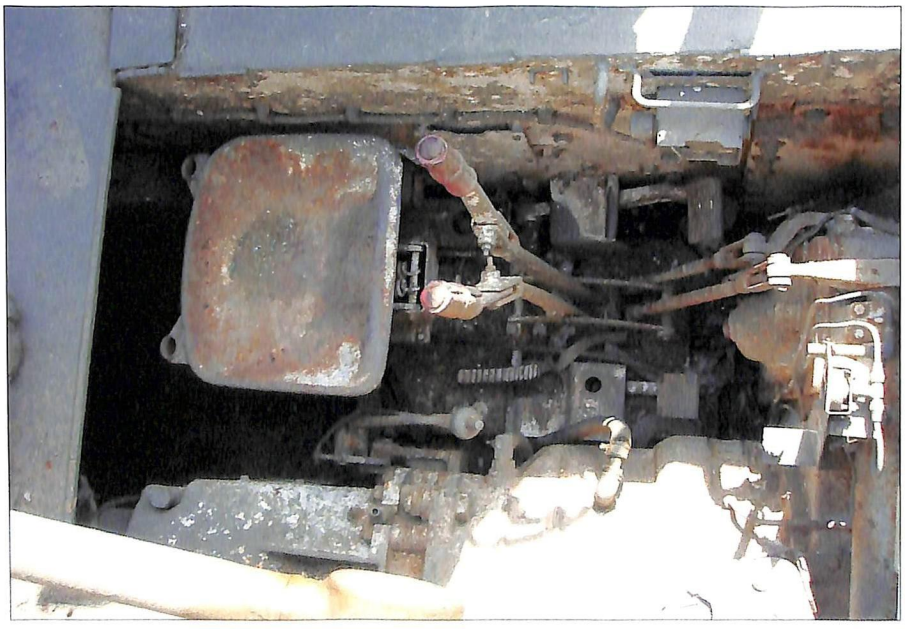
Concepteur	Industries militaires israéliennes (IMI)
Mise en service	1968

MORPHOLOGIE	
Poids	36 t
Équipage/servants	6 à 8
Moteur	Cummins V-8 460 diesel
Puissance	460 cv
Armement principal	Mortier Soltam de 160 mm
Poids du projectile	38,5 kg
Dotation	21 roquettes
Portée	9 600 m
Cadence de tir	5 à 8 coups/min
Armement secondaire	1 mitrailleuse de 12,7 mm

M-66 Makmat

Des Makmat chenillés auraient appuyé les assauts lancés par l'ALS qui, pour la première fois, fait connaissance avec ce puissant matériel. En 1995, les bataillons israéliens de mortiers lourds cherchent à renouveler leur parc, mais rechignent à mettre à la retraite le M-66 encore très efficace. Quelques-uns sont cédés à l'ALS et certains sont envoyés au centre de formation de l'Armée du Liban Sud à Majidiah. Ces M-66 sont par la suite déployés face au Hezbollah, au Amal ou encore au parti socialiste progressiste (PSP). Les bouches à feu chenillées sont également utilisées comme appui feu sur la route menant à une base conjointe de l'Armée israélienne et sud-libanaise à Dimachkieh, ou entreposées dans la garnison principale de l'ALS à Marjeyoun. Les M-66 servent au sein de cette dernière jusqu'à son effondrement courant 2000. Une partie est sabordée par leurs servants ou neutralisée par l'aviation israélienne, dont l'engin de Dimachkieh, afin qu'ils ne tombent pas entre les mains du Hezbollah, d'autres encore sont capturés par ces derniers, puis exhibés comme des trophées. Au moins un exemplaire a été donné par le Parti de Dieu à l'Armée libanaise. On suppose qu'il est encore en état de fonctionner et entreposé quelque part dans un dépôt militaire libanais.

À la manière du Kilshon ou des Ambutank, les entreprises israéliennes démontrent lors de cette transformation leur savoir-faire en mariant deux matériels afin d'obtenir une arme mobile et puissante. La reconversion de matériel militaire usagé n'est d'ailleurs pas le seul pari gagné avec ce véhicule, car les techniques de différents corps sont judicieusement employées : châssis de Sherman en provenance des unités blindées, technologie issue des tests d'APC menés par l'infanterie mécanisée pour la casemate principale et mortier pour l'Artillerie. Le M-66 Makmat est retiré du service actif israélien en 1995. Non pas car devenu obsolète mais remplacé par des matériels plus perfectionnés et plus modernes. Toujours performant cependant, il sert encore au sein de l'Armée du Liban Sud jusqu'en 2000. Le contexte des guerres ayant également changé, l'appui d'un Makmat aussi lourd n'était plus aussi indispensable qu'auparavant et un modèle de 120 mm sur M113, le Kardom, le remplace dans les unités d'infanterie. ■



Plusieurs vues de la partie avant d'un M-66. On y distingue sur les deux premières photos, et de chaque côté à l'intérieur de l'espace, des rangements destinés aux roquettes de 160 mm. Dans ces seuls espaces, les servants peuvent stocker 11 projectiles à gauche et 10 à droite. La dernière photo montre avec plus de précision la partie intérieure du poste de pilotage, situé à l'avant gauche de l'engin.

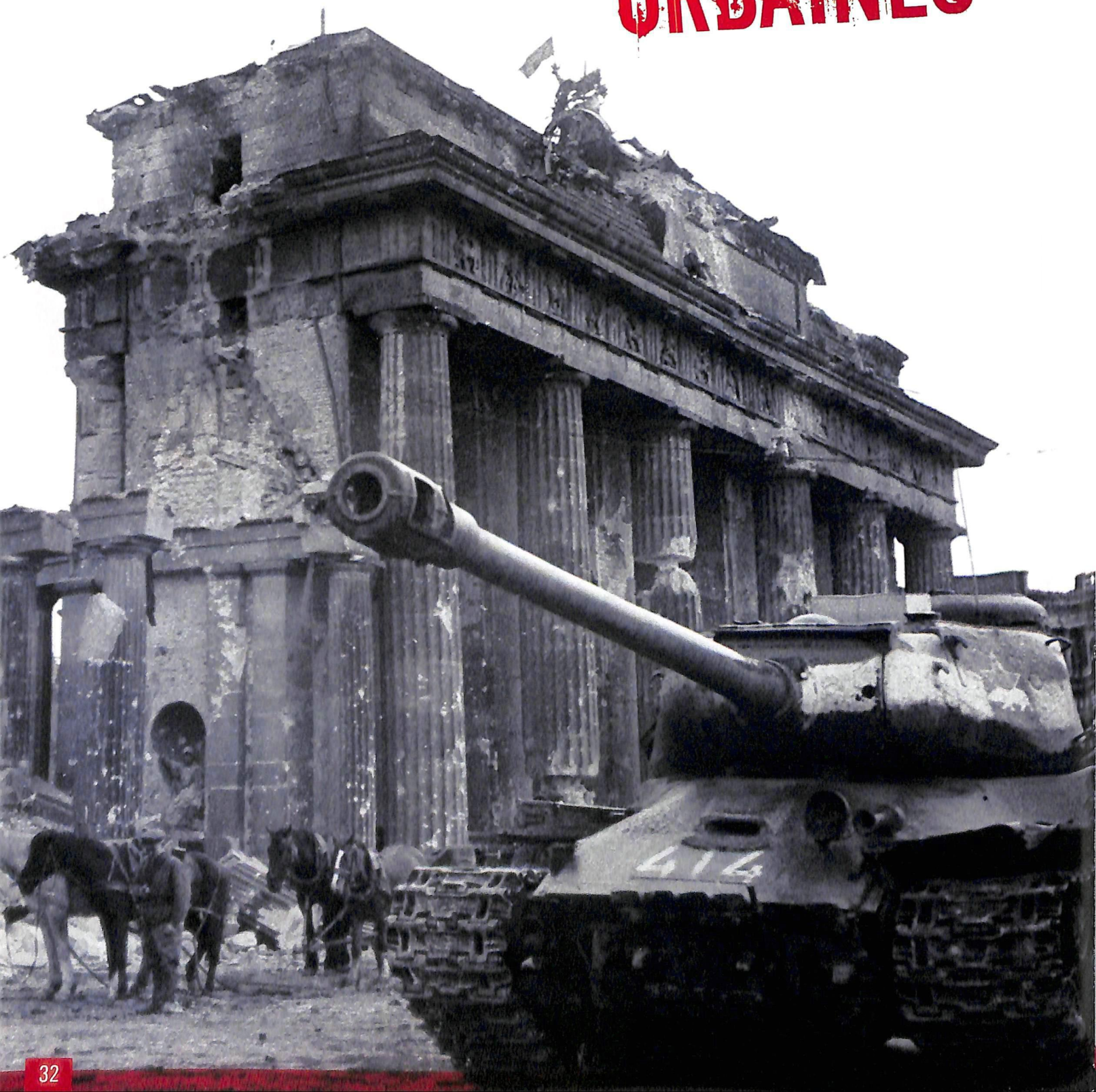
LE M-66 ET LE BATAILLON RA'AM

Le bataillon Ra'am est créé le 30 mars 1949 à partir du 181e régiment, alors équipé de Makmat de 65 mm, 75 mm et 120 mm, afin de former une unité de mortiers lourds destinée à appuyer les brigades « Golanie ». Il combat efficacement durant la Guerre des Six jours où il aide les brigades « Golanie », venues de Tel-Azizat et Tél-Faher, à franchir les hauteurs du Golan. Au cours de ces combats, les artilleurs se distinguent en tirant un nombre record de roquettes, environ 7 200 tous calibres confondus ! Toutefois, les soldats israéliens subissent durant ces combats leurs plus lourdes pertes enregistrées : 10 morts et plusieurs dizaines de blessés. En décembre 1968, la formation reçoit des mortiers lourds mobiles M-66. Ces derniers remplacent alors les calibres plus légers, les bouches à feu de 120 mm sont néanmoins conservées, pour devenir une unité d'appui lourd. Ces nouvelles pièces d'artillerie motorisée musèlent en 1973 leurs homologues syriennes et appuient la conquête du Mont Hermon par les brigades « Golanie ». À partir de 1982 et l'opération « Paix en Galilée », les M-66 participent activement aux actions terrestres entreprises lors d'offensives et d'opérations lancées contre les positions syriennes et palestiniennes sur le sol libanais. Depuis lors et jusqu'à aujourd'hui, le bataillon opère sous le commandement de la division du Golan. Les M-66 restent en activité au sein du Ra'am jusque dans les années 1990 et, en février 1993, la décision est prise de moderniser la formation. En 1994, plusieurs dizaines de soldats et d'officiers partent aux États-Unis afin de se former sur des *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) dans l'optique de futures acquisitions (MLRS de son nom israélien « Menatezz » qui signifie « Le Destructeur »). En janvier 1995, trois exemplaires sont réceptionnés afin de remplacer les anciennes armes comme le M-66, qui est alors retiré du service actif.

▲ Le M-66 tel qu'il est présenté au musée de Latrum à l'intérieur du complexe de Yad La-Shiryon en Israël. Á noter que les musées ont une fâcheuse tendance à modifier ou à repeindre de façon fantaisiste (comme pour le malheureux M-52 à l'arrière-plan) leurs véhicules. Ainsi, même si ce Makmat a été épargné par les restaurateurs, il faut préciser que, pour un véhicule en activité, une 12,7 mm est normalement placée à l'avant droit, que le tube du mortier est dans une configuration qui ne conviendrait pas pour un Makmat antérieur aux années quatre-vingts et, enfin, que la plaque d'immatriculation doit être positionnée sur le devant du « repose porte avant » et non sur la porte elle-même.
Musée de Latrum

DANS L'ENFER DES GUERRES URBAINES

▼ Photo hautement symbolique que ce char lourd JS-2 (aussi désigné IS), dont les initiales signifient *Joseph Stalin*, stationnant devant la porte de Brandebourg. Staline fait de la prise de Berlin un objectif politique. La gloire de conquérir la capitale du *III. Reich* devant en effet revenir à la seule Armée rouge. La date fixée par le « petit père des peuples » est aussi emblématique. Si les *Frontoviki* parviennent à brandir le drapeau rouge sur un des bâtiments représentant le plus le pouvoir nazi le 1er mai, les autres nations ne pourront que fêter la victoire soviétique…. Ria-Novosti



3 NA BERLIN !

Par **Laurent Tirone**

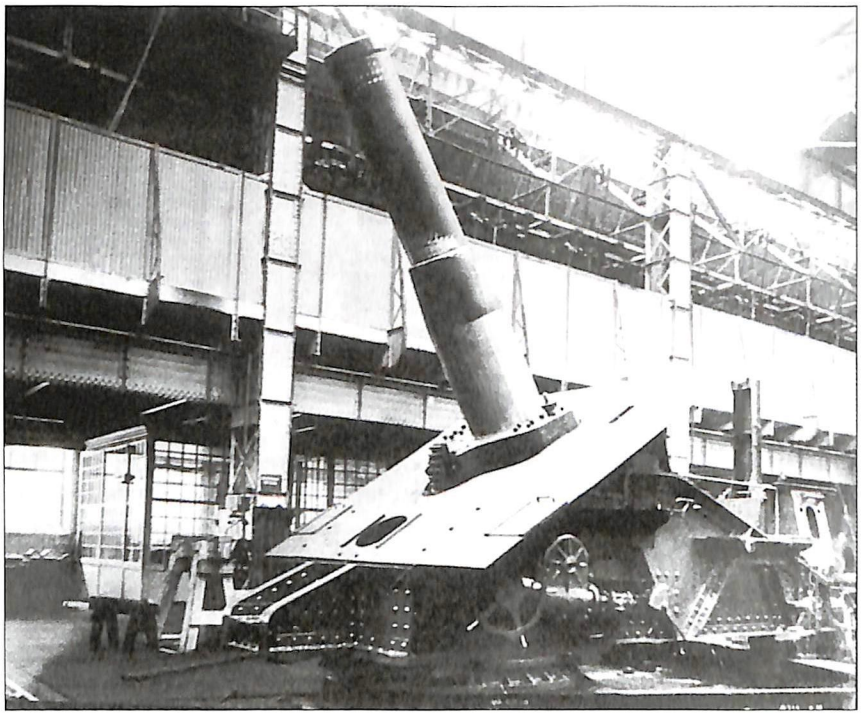
Durant la deuxième partie de la Seconde Guerre mondiale, les affrontements urbains de haute intensité sont monnaie courante. Si l'Armée allemande a inauguré ce type de bataille avec Stalingrad, ce sont les Soviétiques, et à une moindre échelle les alliés occidentaux, qui vont avoir à gérer la quasi-totalité de ces situations. Comme cela a été analysé dans la première partie de ce dossier parue dans le TNT numéro 19, l'environnement urbain tend à niveler les forces : le défenseur voit son potentiel maximisé grâce à la présence de bâtiments susceptibles d'être transformés en autant de môles de résistance. Par ailleurs, déployer en ville des unités offensives réduit leur capacité de manœuvre car le réseau routier d'une cité est composé d'axes difficiles à tourner. Cette problématique tient une place importante dans la doctrine de l'Armée rouge qui ne veut pas connaître un « Stalingrad à l'envers » ! Moscou va donc soigneusement étudier la question. Mais les Allemands entendent bien profiter de ce cadre si particulier pour s'opposer au rouleau compresseur russe. En outre, la situation militaire de l'URSS est loin d'être aussi optimale que l'on veut bien le dire, notamment en termes d'effectifs.

LES ALLEMANDS DANS LA GUERRE URBAINE

Le moins que l'on puisse dire est que, pour la *Wehrmacht*, les combats urbains se suivent et ne se ressemblent pas. Alors que la prise de Kiev lors de l'opération « Barbarossa » se révèle être une simple formalité pour les *Panzer-Divisionen*, la cité ukrainienne se rend en effet sans véritable opposition suite à une manœuvre d'enveloppement, Stalingrad devenant la tombe de la *6. Armee* du maréchal Paulus. Cet échec pousse les Allemands à développer des matériels spécifiques à l'instar du Sturmtiger, voire à envisager la mise au point de matériels titanesques à l'exemple de l'installation d'un canon sur rail de *80cm* sur deux châssis de Tiger. Cette haute spécialisation et tout l'apprentissage des batailles urbaines en URSS portent en partie leurs fruits lors de l'insurrection de Varsovie d'août 1944 pendant laquelle les *Nebelwerfer* et les obus de 2,2 tonnes tirés par les mortiers géants Karl écrasent toute tentative de résistance de la part de l'*Armia Krajowa*, ou Armée secrète polonaise. Toutefois, malgré la présence de canons d'assaut Sturmtiger et de Brumbär, la victoire est chèrement acquise et, de même que pour Stalingrad, le cadre si particulier d'un affrontement au sein d'une cité nivelle les forces, assurant au « faible » de résister au « fort » durant un laps de temps inenvisageable sur un terrain ouvert. Effectivement, en septembre 1942, la 62e armée du général Vassili Ivanovitch Tchouikov n'aurait jamais pu contester la suprématie manœuvrière de la *Heer*. Il en va de manière analogue pour l'*Armia Krajowa* dont l'équipement n'est absolument pas comparable à celui dont dispose son adversaire. Ces deux engagements emblématiques de la Seconde Guerre mondiale, si l'on excepte la deuxième partie de la bataille de Stalingrad, voient les Allemands être à l'offensive. À compter du 31 janvier 1945, date à laquelle l'Armée rouge atteint les rives de l'Oder, les Soviétiques dictent définitivement le tempo des opérations, même si la *Wehrmacht* continue de lancer des contre-offensives locales souvent couronnées de succès, mais dont la portée stratégique est négligeable. D'assaillants, les *Landser* sont désormais acculés dans leurs villes natales face à des *Frontoviki* à la motivation exacerbée.

▼ Appartenant au 1er Front de Biélorussie, ce T-34/85 modèle 1944 passe l'Oder avant de prendre la direction du cœur politique de l'Allemagne nazie, Berlin. En 1945, l'Armée rouge aligne un nombre conséquent de *Prinadlezhit-Chetverki* (les « trente-quatre » en russe) qui surclassent numériquement le *Panzer V* Panther et qualitativement le *Panzer IV*. Toutefois, les Allemands font preuve d'une forte combativité et la route menant à la capitale du *III. Reich* va se paver de carcasses fumantes. Coll. Ashuraliev

KÖNIGSBERG : RÉPÉTITION GÉNÉRALE



▶ Mortier soviétique de 305 mm modèle 1915. D'un poids de 63,9 tonnes, le *305-мм гаубица образца 1915 годаce* est capable d'expédier un projectile explosif à 13 470 mètres. Certaines sources laissent entendre que ce « monstre » aurait été utilisé lors de la prise de Königsberg, puis lors de la conquête de Berlin par le 1er Front de Biélorussie. Sa taille conséquente empêche tout déplacement rapide par la route et oblige les artilleurs russes à le convoyer par wagon sur le lieu des combats. Malgré la présence de 25 servants, la cadence de tir est réduite ; toutefois, la puissance de l'obus compense quelque peu ce handicap. Coll. Samier

Depuis l'opération « Bagration » lancée le 22 juin 1944, l'Armée allemande est sur la défensive. Si tactiquement la *Wehrmacht* conserve encore un fort potentiel, elle est dépassée par l'Armée rouge qui mène la « danse ». D'offensive en offensive, les Soviétiques se rapprochent progressivement de l'agglomération de Königsberg, vue par Moscou comme un objectif prioritaire car la cité est le symbole tout-puissant du militarisme prussien. De plus, sa prise permettrait l'annexion de la moitié Nord de la Prusse orientale. De ce fait, l'opération purement tactique que représente l'assaut sur Königsberg se double d'une vision stratégique à moyen terme. Cette politique pèsera de tout son poids une fois la guerre finie. Malgré la puissance de l'Armée rouge, la future conquête de ce centre urbain prestigieux semble problématique. Il est vrai que la cité est une véritable forteresse, du moins dans l'esprit des assaillants, défendue par de solides ouvrages munis d'une artillerie nombreuse. De plus, sa quadruple enceinte abrite, selon les services de renseignements russes, 130 000 combattants. Lorsque le maréchal Aleksandr Mikhaïlovitch Vassilevski ordonne à Bagramian, commandant du groupe d'armées Samland, de s'emparer de la ville, la tâche paraît difficile. L'officier supérieur profite heureusement du retour sur expérience de la bataille de Stalingrad. Effectivement, les Allemands n'ont pas été les seuls à retenir les leçons de cet affrontement. Si leur réponse à la problématique de la guerre urbaine a été en partie technologique, les Bolcheviques ont de leur côté créé en novembre 1942 « la Section pour l'exploitation du combat ». Travaillant au sein de la Direction d'Histoire militaire, cette section a vocation de tirer les enseignements des engagements mettant aux prises l'Armée rouge et la *Wehrmacht*. Contrairement à bien des idées reçues, les officiers bénéficient d'une remise à niveau régulière dans le but d'augmenter leurs compétences sur le terrain. Longuement analysée, la victoire de Stalingrad constitue pour Bagramian l'exemple à suivre. Fin février 1945, alors que les fusiliers russes encerclent la localité, les cadres se penchent sur les exploits réalisés par leurs camarades durant l'hiver 1942-43. Paradoxalement, même si Königsberg est un objectif important, les forces dévolues n'ont que bien peu de chars ; 250 engins ont en effet été rassemblés. Pire encore, les formations d'infanterie sont très loin d'être à leur dotation maximale et, après avoir « raclé les fonds de tiroir », les effectifs s'élèvent à en moyenne 3 000 hommes par division. Dans le meilleur des cas, 3 600 soldats sont effectivement disponibles ! Au total, l'opération monopolise 137 000 hommes de troupe. Face aux 130 000 *Landser*, présumés présents dans Königsberg, cet effectif s'avère être totalement insuffisant. Les Soviétiques admettent qu'un rapport de 5 à 6 pour 1 en faveur de l'assaillant est nécessaire pour parvenir à défaire la garnison d'une ville transformée en camp retranché. Heureusement, les *Frontoviki* sont appuyés par près

▶ Les servants d'un *Gaubitsa-Pushka obr. 1937* de 152 mm se préparent à ouvrir le feu sur les positions allemandes. Ce canon-obusier (calibre réel :152,4 mm) fabriqué par la *Zavod 172* de Perm expédie un obus explosif de 43,5 kg à une distance maximale de 17 265 mètres. Malgré son poids de 7,128 tonnes en batterie, cette pièce de campagne brille par sa souplesse d'emploi et sa puissance appréciable. Les Soviétiques utilisent le *152-мм гаубица-пушка обр. 1937 г. (МЛ-20)* comme artillerie de campagne à longue portée pour pilonner de vastes zones ou bien en tir tendu sur des objectifs plus précis. Sa cadence de tir de l'ordre de 3 à 4 coups par minute lui permet de soutenir un feu continu. Dans le camp allemand, les *Landser* ne peuvent que subir le barrage roulant des canons russes car leur propre artillerie manque cruellement de munitions pour effectuer des tirs de contre-batterie. Par ailleurs, la domination de l'aviation soviétique nuit à tout repérage par les appareils d'observation de la *Luftwaffe*. Ceci étant dit, les servants de cette pièce n'ont pas pris de risques inutiles au vu de la présence d'un filet de camouflage au-dessus d'eux. Ria-Novosti

de 5 000 pièces de tous calibres dont du matériel lourd de 305 mm capable, théoriquement du moins, d'engager les forts ceinturant l'agglomération. Sur le papier, cela ne suffit cependant pas à assurer une victoire en seulement cinq jours, délai imparti par Bagramian. Les troupes au sol comptent néanmoins sur la composante aérienne. Dominant enfin les cieux, la *Voenno-Vozdushnye Sily* (VVS) réunit près de 2 500 appareils dont plus de 1 100 bombardiers. Artillerie et aviation doivent écraser les fortifications sous des tonnes de bombes et d'obus. La météo n'est toutefois pas dans le camp de l'Armée rouge. Pluie, boue et brouillard se conjuguent au point d'empêcher les avions de prendre l'air et de gêner les réglages des bouches à feu. Prudent, Bagramian ne table pas uniquement sur la VVS pour venir à bout de la forteresse. Il sait pertinemment que les troupes au sol auront à accomplir l'essentiel du travail. Pour ce faire, il fait dresser un plan très précis de son objectif. Chaque position, chaque immeuble fait l'objet d'un relevé topographique, après avoir été mitraillé par des avions de reconnaissance. Les cartes mentionnent ainsi les coordonnées des points de résistance possibles. De cette façon, l'artillerie pourra appuyer précisément, et rapidement, l'avance des soldats russes en fonction des besoins. Loin de n'être que des pantins sur un gigantesque échiquier, ces derniers reçoivent des consignes strictes. Les chefs de section doivent donc soigneusement apprendre les itinéraires de progression, les points de passage, les zones de rassemblement… car l'expérience de la bataille de Stalingrad a prouvé que, dans une cité noyée sous la fumée et la poussière des explosions, le plus difficile était de s'orienter sans se tromper. Dans le but de préparer au mieux ses hommes, Bagramian ordonne la construction sur ses arrières de centres d'entraînement destinés à former les soldats à la guerre urbaine. Ainsi, des vétérans de Stalingrad sont transformés en instructeurs et transmettent leur savoir en matière de progression au sein d'un espace en trois dimensions, comprenant également les caves, les égouts et autres souterrains. Les menaces sont listées pour limiter au maximum l'effet de surprise des *Frontoviki* confrontés à un environnement inconnu. Par conséquent, des séances grandeur nature permettent de saisir les bases du combat urbain. Lors de ces exercices, Bagramian insiste sur la coordination entre l'infanterie et l'aviation dans la réduction des poches fortifiées. La situation se révèle si complexe que Moscou dépêche sur place plusieurs officiers de haut rang pour organiser le trafic aérien au-dessus de Königsberg. Pour l'officier supérieur, cette préparation ne suffit pas. L'homme est conscient que la structure même de l'Armée rouge est un point faible dans l'attaque d'une cité transformée en forteresse inexpugnable. Quelles soient d'infanterie ou blindées, les divisions russes ne sont pas adaptées à un tel champ de bataille. Trop peu manœuvrables, elles risquent fort de manquer d'initiative et de souplesse, pourtant indispensables dans un lieu où la situation tactique risque de changer en quelques instants. Désormais, l'unité de base devient la compagnie. Une soixantaine d'hommes, munis d'armes légères de type pistolets-mitrailleurs ou grenades, ont pour objectif de progresser au milieu des positions adverses. Sans appui, ces soldats se feraient toutefois rapidement décimer. Des engins lourdement blindés, JS-2 dotés de canons de 122 mm et ISU-152 munis d'obusiers de 152 mm, sont en charge de couvrir leur avancée en se maintenant prudemment en arrière, prêts à intervenir à la moindre difficulté. Des équipes d'assaut d'une vingtaine d'hommes sont également formées. Avec des lance-flammes et des mitrailleuses, elles doivent prendre les forts venant à opposer une trop grande résistance. En outre, des sapeurs sont déployés afin de neutraliser les obstacles mis en place par les Allemands, telles les mines.

▲ Revêtu d'une livrée hivernale, un ISU-122 manœuvre dans les rues de Königsberg. Si le canon automoteur soviétique est peu à l'aise en ville, du fait de sa masse et de sa longueur, il n'en reste pas moins un véhicule d'appui feu idéal pour les *Frontoviki* grâce à la puissance explosive de son obus de 25 kg.
Archives Caraktère - Coll. Kadari

▼ Un convoi, ici des canons de 76,2 mm, monte vers la ligne de front. Tout au long de sa marche vers Berlin, l'Armée rouge peut compter sur une artillerie puissante et nombreuse. On appréciera le camouflage élaboré de la pièce et de son tracteur qui tranche avec le sempiternel vert.
Coll. Ashuraliev

▲ Une colonne d'automoteurs de la 4e armée de la Garde de Leliouchenko progresse vers les lignes adverses. Le dispositif resserré adopté par les véhicules atteste que la *Luftwaffe* n'est pas considérée comme une menace. Coll. Ashuraliev

Une fois les axes nettoyés, des groupes de T-34/85, convoyant de l'infanterie sur leurs caisses, doivent profiter des passages ouverts et rapidement porter le feu sur les arrières ennemis, leurs canons de 85 mm faisant également office de pièces mobiles. L'artillerie n'est pas en reste. Contrairement à une idée reçue, elle ne se contente pas de noyer l'adversaire sous un déluge de projectiles en tous genres. Si, à la manière de la *Voenno-Vozdushnye Sily*, elle a pour tâche de matraquer les positions germaniques, elle assure aussi un appui feu au plus près de la ligne de front. Plus faciles à déplacer, des tubes de 45 mm et de 76,2 mm suivent la progression des troupes au sol, prêts à engager toute fortification, tout blindé venant à se découvrir. Les *Frontoviki* misent sur les *Gaubitsa-Pushka obr. 1937g* 152 mm ou les obusiers lourds de B-4 de 203 mm. Ouvrant le feu en tir tendu, ils écrasent le plus solide des blockhaus avec des obus explosifs de 43,5 kg et 100 kg. Une fois ses troupes entraînées, et la météo redevenue clémente, Bagramian ordonne l'attaque. Le 6 avril 1945, l'Armée rouge se rue sur Königsberg. Malgré toute la puissance de la VVS et de l'artillerie, la conquête s'annonce meurtrière. Le manque d'infanterie du côté soviétique et les défenses statiques allemandes sont deux écueils annonçant une bataille indécise. La réalité est tout autre : si les divisions russes manquent de soldats, la forteresse érigée au XIXe siècle est loin de présenter les atouts nécessaires pour résister aux forces mises en place par Bagramian. Tout d'abord, la garnison a été surévaluée par les services de renseignements et le général Otto Lasch recense seulement 52 000 hommes. Heureusement pour la *Wehrmacht,* les usines d'armement n'ont pas été touchées par les raids de l'aviation alliée et elles fabriquent encore des munitions et des mines en quantité. Hélas, les canons des forts ceinturant la ville sont d'origine étrangère et les stocks d'obus sont au plus bas. Si des milliers de *Panzerfäuste* sont livrées aux soldats, une partie des troupes, celle affichant le plus haut potentiel, à l'exemple de la *5. Panzer-Division*, est retirée suite à des luttes d'influence entre les dignitaires nazis. Des milliers de mines sont également installées devant les fortifications, mais de nombreux tubes de *Flak* échappent à l'autorité du général Lasch. Face à ce constat alarmant, l'officier est alors obligé d'avouer son impuissance à organiser un périmètre cohérent. Néanmoins, les soldats retranchés ont dans leur manche un atout non négligeable : la *schwere Panzer-Abteilung 505* et ses 13 *Panzerkampfwagen* Tiger *Ausf. B*. Associés à une quarantaine de *StuGe* et de *Panzerjäger*, ces chars lourds pourront-ils contrer la charge imminente ?

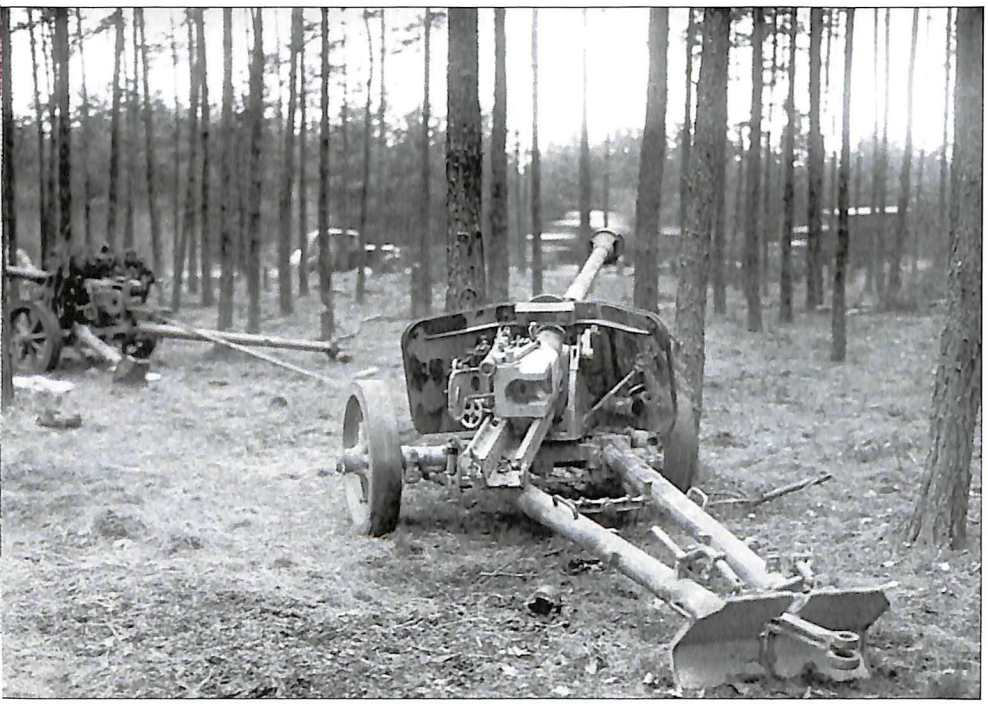
▼ À l'assaut ! Précédés d'un T-34/85, des *Frontoviki* franchissent au pas de course une tranchée. Les pertes en hommes sont importantes lors de la marche sur la capitale allemande, notamment au moment de la bataille pour les Hauts de Seelow, au point qu'elles auront une influence certaine sur les tactiques utilisées par l'Armée rouge lors des futurs combats urbains. Ria-Novosti

◀ Un groupe de canons automoteurs ISU, pour *Istrebitelnaja Samokhodnaya Ustanovka*, stationne à l'abri d'un bosquet. En 1944-45, les Soviétiques alignent deux types d'automouvants armés de pièces de gros calibre : les ISU-122 et ISU-152. La différence principale tient dans la greffe d'un canon de respectivement 122 mm (A19 ou D-25) et de 152 mm (ML-20). Selon l'angle de la prise de vue, il peut être difficile d'identifier l'une ou l'autre des versions. La présence d'un frein de bouche à double chicane est caractéristique d'un ISU-122, mais tous n'en possèdent pas. Le tube de 152 mm est équipé d'un frein de bouche à chicane multiple et sa longueur est inférieure. Sur ce cliché, compte tenu de l'absence de frein de bouche, nous sommes tentés de voir des ISU-122. Droits Réservés

LA MISE À MORT DE KÖNIGSBERG

Dans la nuit du 5 au 6 avril 1945, l'Armée rouge passe à l'attaque. Tandis que l'aviation bolchevique désempare les défenseurs en envoyant des vagues de bombardiers frapper les différents quartiers, des groupes de choc profitent de l'effet de surprise pour s'emparer des positions les plus avancées. Ces attaques nocturnes sont couronnées de succès. Puis, les batteries ouvrent le feu. Durant deux heures, des tonnes d'obus martèlent les lignes ennemies. Le barrage d'artillerie dévaste tout sur son passage, faisant s'effondrer les immeubles, labourant les points d'appui, éventrant les bunkers… Sonnés, désemparés, les *Landser* subissent, tout en espérant ne pas perdre la raison. Le paysage est bouleversé par les explosions, des incendies se déclarent un peu partout, la fumée s'ajoutant à la poussière soulevée par les impacts d'obus allant jusqu'à 305 mm ! Les *Katiouchas* participent à la curée, associant le pouvoir explosif de leurs projectiles de 132 mm à leur hurlement en vol. L'air devient irrespirable. Puis les munitions fumigènes remplacent dans les culasses les obus à fragmentation. En fin de matinée, une fois la ville noyée sous un nuage opaque, Bagramian lance l'offensive proprement dite. Les sapeurs ouvrent des passages aux groupes d'assaut qui enlèvent sans difficulté les premières lignes. Encore sous le choc du bombardement, les défenseurs n'opposent qu'une faible résistance. Une fois les premiers faubourgs atteints, les *Frontoviki* procèdent comme à l'exercice. Abattant les murs, ils pénètrent dans les caves et les rez-de-chaussée tandis que leurs camarades ouvrent le feu à la mitrailleuse sur les étages les plus hauts, forçant les Allemands à se mettre à couvert. Puis l'Artillerie expédie à tir tendu et à hausse maximale des dizaines d'obus, obligeant les occupants à refluer vers le bas des immeubles, là où les attendent les groupes de choc ennemis. Une fois la position nettoyée, l'infanterie russe repart en avant, sous la protection de canons de tous calibres pilonnant le moindre centre de résistance. Dans le ciel, la VVS a fait décoller des nuées d'avions d'attaque au sol n'attendant qu'un signal pour plonger sur leurs cibles. Bien que leur adversaire maîtrise son sujet, les *Landser* parviennent à freiner sa progression. Les MG-34 et 42 balayent les rues, couchant les fusiliers avant d'être réduits au silence à coups d'obus de 203 mm. Une fois l'infanterie russe dispersée, ils détruisent au *Panzerfaust* les JS-2, mais les batteries soviétiques ouvrant le feu à tir tendu pulvérisent tout sur leur passage. Les contre-offensives ennemies se heurtent systématiquement à ce mur de feu qui parvient à disloquer toute concentration de troupe. Même les *StuGe* ne peuvent espérer résister à une telle puissance et sont obligés de se replier. Enfin la nuit tombe sur Königsberg. En faisant avancer ses groupes de choc, Bagramian pousse son avantage et prépare au mieux l'offensive du lendemain. À l'aube, les Allemands observent le ciel bleu rempli d'avions de tous types.

◣ L'équipage de cet IS-2 préfère visiblement voyager hors de l'habitacle étroit de son char. Il faut bien avouer que l'ergonomie du « tank » soviétique est tout bonnement déplorable. Ria-Novosti



▲ Un *Pak 40* de *7,5cm* abandonné dans le secteur des Hauts de Seelow. En 1945, son projectile perforant est toujours apte à détruire un T-34/85. Facile à camoufler grâce à sa silhouette relativement basse, il prélèvera un lourd tribut dans les divisions blindées soviétiques tout au long de leur marche victorieuse sur la capitale berlinoise.
Archives Caraktère - Coll. Kadari

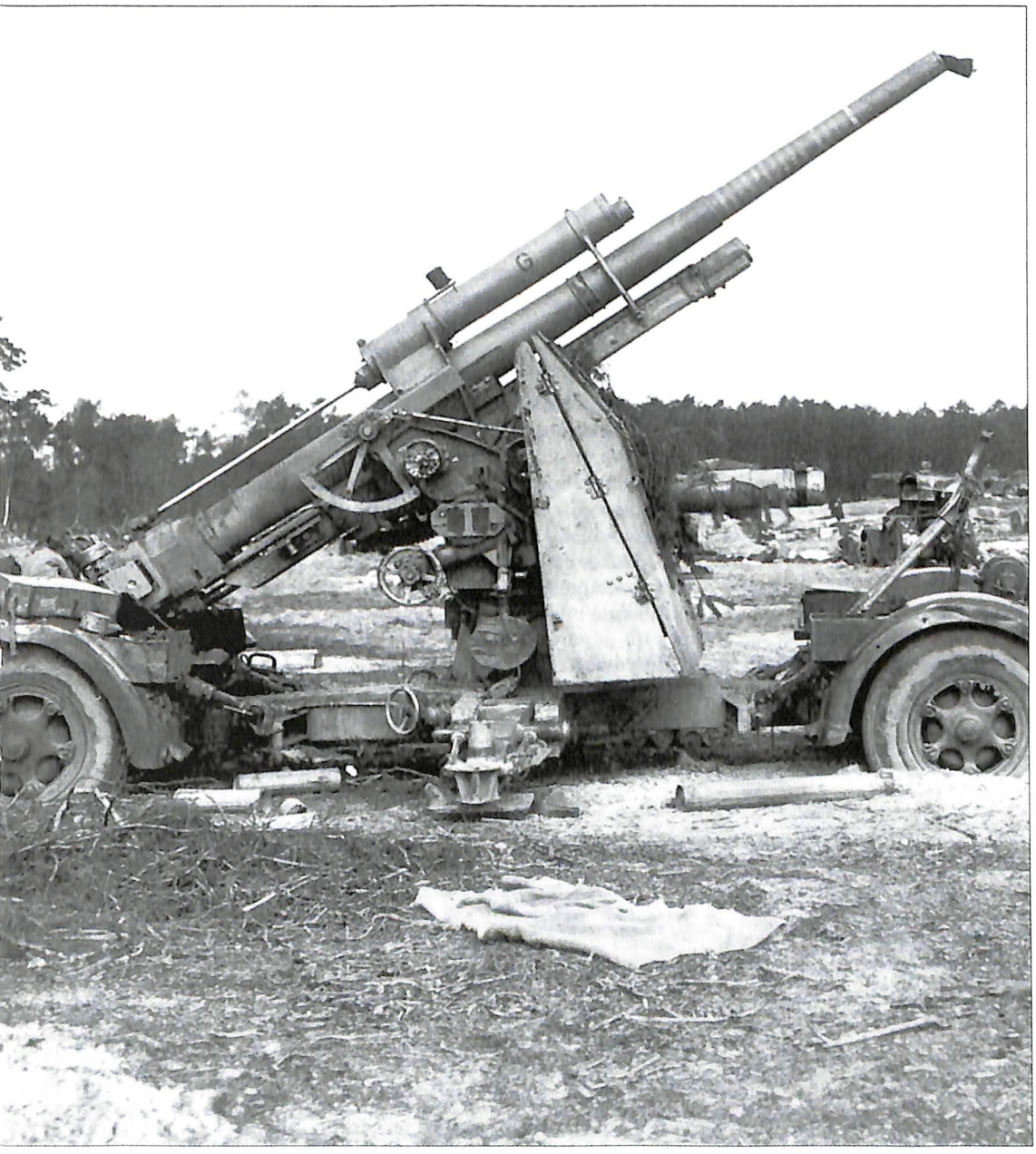
▼ Ce *Pak 43* enterré est un dangereux adversaire dans un environnement aussi ouvert. Malheur au char qui viendrait se frotter à lui dans un rayon de 2 kilomètres ! Sa puissance lui permet même de détruire les lourds IS-2, pourtant les machines les mieux protégées de l'arsenal soviétique. Mais cette position statique demeure vulnérable. Une fois le feu ouvert, plus rien n'abrite les servants d'un tir d'artillerie massif qui aura tôt fait de neutraliser les servants du *8,8cm*. Par ailleurs, en 1945, l'aviation bolchevique est omniprésente et ses avions d'attaque au sol fondent sur le moindre point d'appui allemand qui viendrait à se découvrir.
Archives Caraktère - Coll. Kadari

Bombardiers, avions d'attaque au sol et chasseurs fondent sur les points fortifiés adverses. Ensuite, l'Artillerie entre dans la danse. Les canons et autres obusiers ont profité de la nuit pour prendre des positions plus favorables et déversent encore des tonnes d'obus, faisant s'écrouler les derniers immeubles, éventrant les caves... Les *Frontoviki* parviennent à enlever les si redoutés forts après de violents corps à corps. Les *Landser* n'encaissent pas le choc et reculent sous la pression. Pour le général Lasch, la situation est catastrophique. Tout juste tente-t-il de maintenir ouvert un corridor empruntant la route vers Pillau assurant l'évacuation de la population et de la garnison. Mais l'Armée rouge attaque sans relâche dans la périphérie, empêchant les *Panzer-Divisionen* de venir à la rescousse de leurs camarades encerclés. L'arrivée de la nuit n'instaure pas un moment de répit car les escadrilles ennemies lâchent des centaines de bombes, dont certaines au phosphore, sur Königsberg. Le 8 avril, les Bolcheviques doivent franchir le fleuve Pregel large de 80 mètres. L'utilisation de l'Artillerie fait encore une fois la différence. Les Allemands ont dynamité les ponts et se retranchent sur l'autre rive. Toutefois, le pilonnage de centaines de pièces, alternant obus explosifs et fumigènes, brouille la lisibilité de l'attaque. Tandis que les canons automoteurs lourds ISU-122 et 152 pulvérisent les positions adverses en tirant par-dessus la coupure humide, l'infanterie russe traverse grâce à des dizaines de DUKW 353 (*Dual Utility Kargo Waterborne*) fournis par les Américains au titre de la loi du prêt-bail. Dans l'après-midi du 8 avril, les Soviétiques parviennent à définitivement encercler la garnison. La route vers Pillau est coupée, la mise à mort de Königsberg s'achève. Espérant sauver la vieille cité, le Haut commandement allemand envisage toujours lancer une contre-attaque de l'extérieur, mais la situation échappe complètement à la *Wehrmacht*. Le 9 avril 1945, alors que le jour ne s'est pas encore levé, une ultime tentative de sortie est lancée par les défenseurs. Lasses, les batteries russes brisent cette manœuvre de la dernière chance et les groupes d'assaut mettent fin aux ultimes espoirs. L'offensive reprend de plus belle, mais malgré le pilonnage aérien, la résistance se raidit. Il est vrai que les avions d'attaque au sol n'ont plus le pouvoir d'intervenir aussi efficacement, considérant l'imbrication des combattants. La peur des exactions motive les *Landser* qui doivent être réduits au silence à coups de grenades et de lance-flammes. Chaque position fait l'objet d'une lutte acharnée dégénérant en boucherie. Mais il ne s'agit plus que d'une résistance désordonnée. Le général Otto Lasch ne contrôle plus rien car les communications sont coupées, les lignes tronçonnées, les stocks de munitions sont au plus bas... Le 10 avril 1945, à 1 heure du matin, la reddition est prononcée, Königsberg n'est plus un territoire germanique. Les Bolcheviques revendiquent 30 000 hommes prisonniers, 42 000 tués et 25 000 pertes civiles dans le camp adverse. La résistance opiniâtre de la *Wehrmacht* n'a pas permis à la ville de tenir plus de cinq jours. Point d'orgue de l'offensive en Prusse-Orientale, la bataille pour Königsberg démontre que l'Armée rouge maîtrise les tactiques de la guerre urbaine tout en ayant une vision stratégique de la situation militaire. Si la victoire est pleine et entière, elle dévoile néanmoins les principales difficultés auxquelles les *Frontoviki* vont être confrontés lors de la prise des grands centres urbains ennemis. D'une part, l'infanterie n'est pas assez nombreuse pour assumer toutes les missions confiées. D'autre part, les *Landser* disposent d'un armement individuel, mitrailleuses à tir rapide et lance-roquettes à charge creuse, des plus efficaces en milieu urbain. De plus, les *Frontoviki* ont fait preuve, outre d'une indéniable agressivité, d'un net fléchissement de leur discipline. L'arrivée sur le sol allemand est marquée par un fort alcoolisme accompagné de pillages et de viols. Cette attitude nuit fortement à la cohésion de la troupe au front. La marche sur Berlin menée par le maréchal Joukov, commandant du 1er Front de Biélorussie, et le maréchal Koniev, à la tête du 1er Front d'Ukraine, autre objectif hautement symbolique, ne sera pas une promenade de santé.

Retracer point par point l'avance de l'Armée rouge vers Berlin ne rentre pas dans le cadre de ce dossier, mais la bataille pour les hauteurs de Seelow, dernière véritable ligne de défense d'une *Wehrmacht* épuisée, illustre les difficultés d'une armée victorieuse mais dont le terrain de manœuvre se réduit comme peau de chagrin. D'autre part, cet affrontement aura des conséquences non négligeables sur les futures opérations militaires prévues dans la capitale du *III. Reich.*

LES HAUTS DE SEELOW, UNE DIFFICILE ENTRÉE EN MATIÈRE

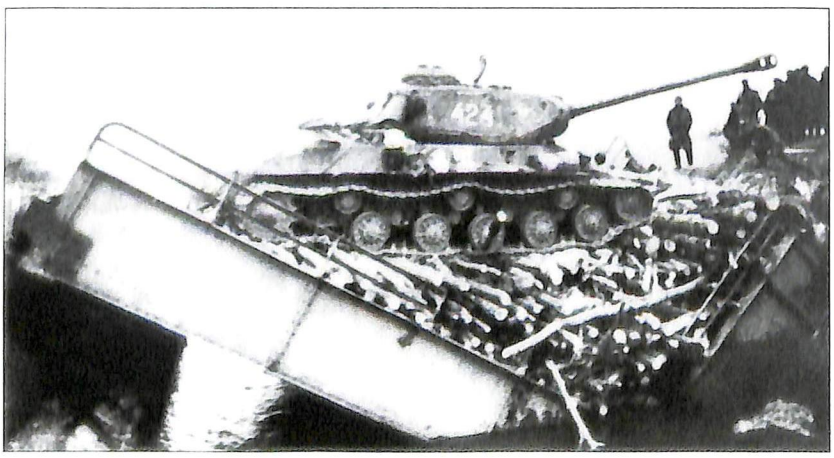
Avant de lancer une offensive vers Berlin, l'Armée rouge rassemble ses forces. Les effectifs dévolus à cette opération, en considérant l'ensemble des deux fronts, se montent à 2,1 millions d'hommes, 6 250 blindés, 41 600 canons et mortiers. Face à cette force de frappe, la *Wehrmacht* ne parvient à réunir que 766 700 soldats, 1 160 chars et canons automoteurs ainsi que 9 300 pièces. La disproportion des troupes est telle que l'Armée allemande ne semble pas avoir la moindre chance de résister. La politique de Staline complique hélas la situation. Jouant sur la rivalité des deux maréchaux qui souhaitent chacun enlever la décision finale, il force Joukov, dont il veut diminuer le prestige, à prendre des décisions misant non plus sur l'efficacité opérationnelle mais sur la stricte rapidité d'exécution. Afin de ne pas perdre de temps, Joukov monte un plan pour le moins simple visant à frapper de plein fouet les lignes adverses. Une fois le verrou des Hauts de Seelow franchi, Berlin ne serait plus qu'à cinq jours de marche ! Il faut dire que seulement 20 kilomètres séparent les dernières défenses de l'Oder des premiers quartiers berlinois. Le maréchal soviétique tient à mettre toutes les chances de son côté en massant 500 000 hommes et plus de 2 600 blindés. Cette concentration de troupe est appuyée par quelque 15 000 bouches à feu et autres lance-roquettes. S'ils sont bien moins nombreux, les Allemands ont l'avantage du terrain. Le secteur ne possède guère de routes praticables car les marécages abondent. Et ils bénéficient d'un atout peu courant face à l'Armée rouge : ils savent exactement à quel moment et à quel endroit Joukov va frapper ; alors que ce dernier n'a qu'une vague idée du dispositif de la *9. Armee* commandée par les généraux Gotthard Heinrici et Theodor Busse. Les deux hommes sont des spécialistes de la défense et surtout ils connaissent bien leur adversaire. Contrairement à nombre d'officiers de leur camp, ils ne sous-estiment pas leurs homologues et ne cherchent pas à préparer un plan basé sur les carences présumées de l'Armée rouge. Trois lignes sont mises en place face à l'armada russe. L'arrivée d'une telle quantité de matériels et d'hommes est évidemment difficile à dissimuler sur un aussi petit périmètre, d'autant plus que tout camouflage est impossible faute de bois ou de collines. Des ordres sont donnés dans le but d'évacuer la première ligne une fois l'offensive ennemie déclenchée. Tout est question de *timing* : abandonner des positions trop dangereuses puis les réinvestir une fois que l'Artillerie russe aura cessé le feu. Dans le camp de l'Armée rouge, les troupes sont motivées... et aveugles ! La météo peu favorable a empêché la VVS d'effectuer des missions de reconnaissance des positions adverses. Qu'importe ! Les historiens soviétiques avancent le chiffre de 40 000 pièces tous calibres confondus prêtes à ouvrir le feu. Des canons de chars en passant par les batteries de DCA aux tubes de la flottille du Dniepr, tout ce qui est susceptible de tirer se tient aux ordres. Les plans de feu sont très précis : des barrages roulant facilitant la percée précéderont l'infanterie et les blindés. Le 16 avril 1945, à quatre heures du matin, l'enfer se déchaîne sur les deux premières lignes allemandes. La concentration d'armes au km² est si importante que les habitants de Berlin, pourtant distants de 70 kilomètres de la zone de combat, ressentent les vibrations de milliers de pièces tirant à l'unisson. Heureusement pour les soldats germaniques, leurs chefs ont anticipé l'heure de l'offensive en observant soigneusement les mouvements des troupes ennemies. Les salves d'obus retournent consciencieusement chaque mètre carré de terrain, bouleversant tout le paysage.



▼ Avant de périr, ce canon antiaérien de *8,8cm* a fait bien des victimes comme en atteste le nombre de ronds de victoire cerclant le tube. Vers la fin de la guerre, les canons de *Flak* sont de tous les combats. Outre leur fonction originelle, ils peuvent en effet servir de pièces d'artillerie en appui des troupes terrestres. Toutefois, bien que très précis, ils ne peuvent qu'imparfaitement remplacer les pièces de campagne classiques faute d'obus explosifs assez puissants. La haute vitesse initiale entraîne aussi une usure prématurée de l'âme du canon, causant autant d'incidents de tir. En revanche, ils demeurent toujours aussi redoutables dans leur rôle antichar et s'avèrent aptes à détruire le plus lourd des chars soviétiques. À longue portée, les IS-2 doivent toutefois être pris par les flancs pour assurer leur destruction à coup sûr.
Archives Caraktère - Coll. Kadari

▶ Une colonne d'IS-2 stationne dans la banlieue de Berlin. Les équipages semblent détendus et les habitations, ainsi que la chaussée, intactes. Visiblement l'ennemi est loin. Ont-ils conscience de l'enfer qui les attend dans le centre-ville ? Bien que protégés par une épaisse cuirasse, les chars lourds « Staline » sont vulnérables aux roquettes à charge creuse tirées par les *Panzerfäuste*. Leur présence le long des axes de progression des divisions soviétiques est un tel cauchemar que les officiers russes sont parfois obligés de menacer de leurs propres armes les tankistes refusant d'aller de l'avant. Il est vrai que, confinés dans un habitacle aux dimensions réduites, quasiment aveugles, les hommes ne peuvent pas repérer à temps un *Landser* surgissant de derrière un tas de décombres pour les « allumer » à bout portant. Ria-Novosti

Gorgés d'eau, des monceaux de terre sont soulevés dans les airs, créant une multitude de cratères. Malheur aux retardataires ! Ils sont impitoyablement fauchés par un des plus importants barrages d'artillerie de la guerre. Les Soviétiques savent pertinemment qu'une attaque lancée en pleine nuit sur un terrain matraqué par des milliers de projectiles est une tâche malaisée. Ils comptent maintenant sur leurs pionniers pour faciliter le passage des cours d'eau et des tranchées antichars. En outre, ils font entrer en action une surprise destinée à vaincre l'obscurité : 143 projecteurs de défense antiaérienne en provenance directe de Moscou balayent le champ de bataille. Les *Frontoviki* vont donc attaquer comme en plein jour ! Le résultat est pour le moins contreproductif. En plus de se refléter sur les nuages de fumée et de poussière, créant de ce fait un écran opaque devant les fantassins russes, les projecteurs éclairent par l'arrière les assaillants qui se détachent telles des ombres chinoises ! Entre-temps, une partie des lignes ont été réoccupées par leurs propriétaires ! Plusieurs charges des fusiliers sont bloquées par le tir d'armes automatiques. Sur les ailes, la progression est laborieuse. *Panzerfäuste*, *Pak* de *7,5cm* et *8,8cm* prélèvent un lourd tribut parmi les engins d'appui. L'artillerie allemande entre alors dans la partie. Pièces de *Flak* et obusiers font des cartons sur les « tanks » ennemis quasiment incapables de manœuvrer. Malgré un début chaotique, Joukov espère encore emporter la décision. Après tout, il dispose de 1 400 blindés prêts à écraser les troupes du général Heinrici ! À 10 heures, trois corps d'armée mécanisés se présentent dans l'étroit secteur tenu par la 8e armée de la Garde. Mais lancer une telle masse de véhicules sur une plaine boueuse, étroite, parsemée de trous d'obus et de surcroît minée aboutit à un véritable embouteillage mêlant T-34/85, JS-2, SU-85, ISU-122 et 152. Même, les légers SU-76 ne peuvent sortir des étroites bandes de terre ferme. La situation vire à la catastrophe lorsque cette masse presque immobile est engagée par les *8,8cm* de la *1. Flak-Division* et les équipes antichars de la *20. Panzer-Grenadier-Division* et de la « Müncheberg ». Le chaos est à son comble lorsque les blindés allemands contre-attaquent.Les *Panzerkampfwagen* Tiger *Ausf. B* de la *schwere SS-Panzer-Abteilung 502* tracent des sillons sanglants dans les rangs des « Staline » qui, bloqués de tous les côtés, sont dans l'incapacité de manœuvrer. L'hallali est sonné lorsque les machines de la *Sturmgeschütz-Lehr-Brigade 920* se mettent à ouvrir le feu. Les carcasses enflammées de dizaines de « tanks » soviétiques ajoutent encore au désordre ambiant. Ceux tentant d'échapper aux tirs meurtriers des *8,8cm* s'enlisent dans les marécages. Paniqués, les tankistes bousculent leurs camarades, n'hésitant pas à forcer le passage en roulant sur la piétaille affolée. Au soir du 16 avril, l'offensive de Joukov est un échec. Aux pertes astronomiques s'ajoute l'arrêt de tous les assauts après quelques centaines de mètres de progression, voire moins ! Si les blindés laissent sur le carreau beaucoup des leurs, nombreux sont ceux qui sont réparables.



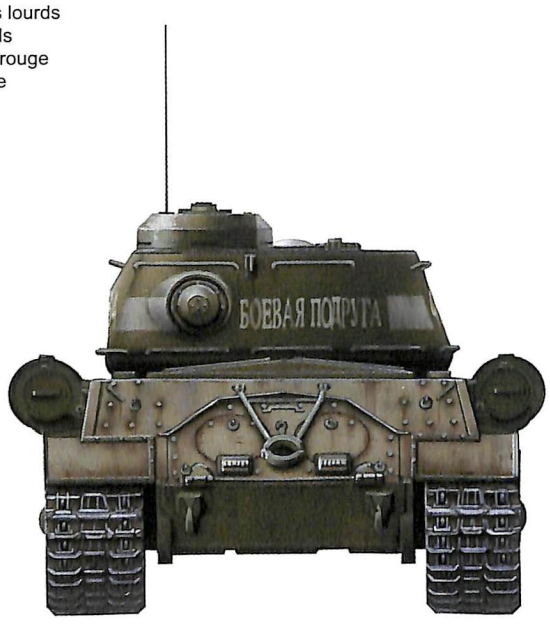
▶ Un IS-2 passe l'Oder grâce à un pont de fortune. L'Armée soviétique est loin d'être parfaite, elle manque notamment de véhicules de transport de troupes, mais elle peut compter sur des unités du génie performantes et pleines de ressources. Subissant de lourdes pertes, les pontonniers russes sont un des acteurs majeurs de la marche victorieuse vers la capitale du *III. Reich*. Ria-Novosti

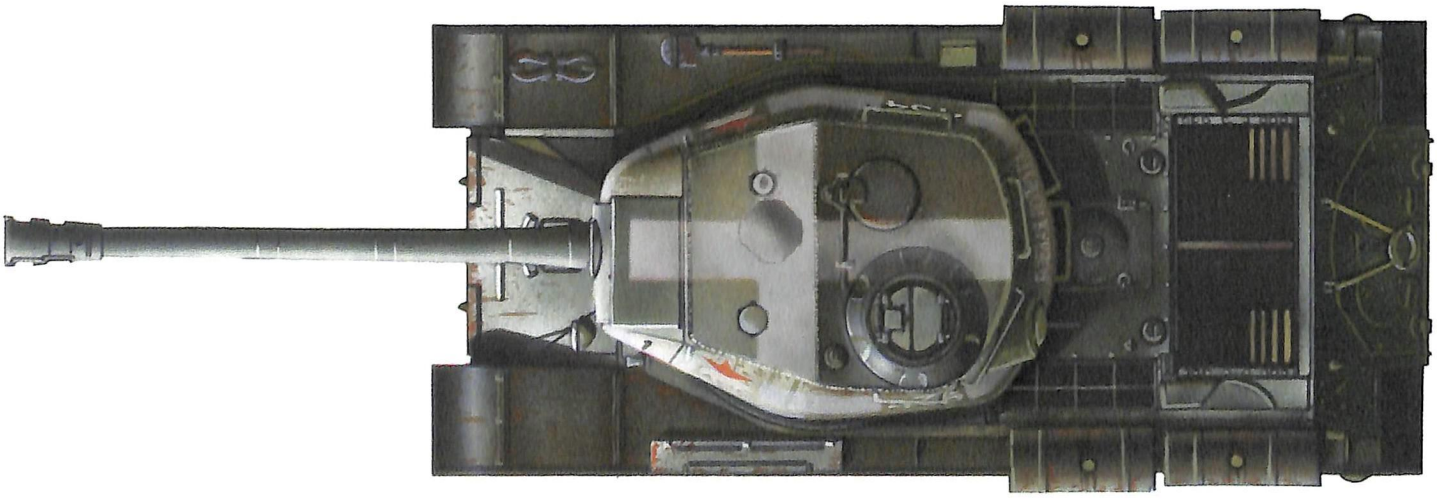
◀ Si les immeubles aux alentours ont visiblement souffert des bombardements des quadrimoteurs alliés puis de l'artillerie soviétique, la rue dans laquelle stationnent ces IS-2 est vide de tous gravats. S'agit-il d'une photo prise après-guerre ? Les axes ont-ils été nettoyés par les « femmes des ruines » ? Une fois la reddition de la ville obtenue, les Berlinoises vont servir de main-d'œuvre à l'Armée rouge lors d'opérations de déblaiement. Le sort réservé aux vaincues par les *Frontoviki* est si atroce que l'aura de la victoire soviétique en sera terni auprès des autres pays européens.
Ria-Novosti

Mais la situation n'est pas identique pour les formations d'infanterie dont les effectifs fondent rapidement. Ce bilan n'est pas de bon augure pour les batailles futures. Face à la puissance de feu de l'Armée rouge, la *Wehrmacht* n'a pas dit son dernier mot. En effet, la *9. Armee* a également subi de lourdes pertes. Certes, elle a réussi à stopper le 1er Front de Biélorussie, même si certains secteurs ont moins bien encaissé le choc que d'autres, mais elle a dû engager la majorité de ses réserves. Les stocks de munitions ont toutes les peines du monde à se reconstituer et les Bolcheviques ne semblent pas près de lâcher l'affaire ! La journée du lendemain voit les armées de Joukov repartir à l'attaque. L'opposition est toujours aussi acharnée et le maréchal ne peut qu'observer ses blindés partir en fumée les uns après les autres. Ainsi, dans le secteur de Diedersdorf, deux *8,8cm Pak* et des Jagdtiger de la *schwere Panzer-Abteilung 502* attendent de pied ferme le 11e corps blindé de la Garde. Frappés par des obus de *12,8cm*, les T-34/85 refluent en désordre, laissant sept des leurs sur le terrain. Joukov ne passera pas par là… Le bilan de la journée du 17 avril n'est guère concluant pour les Russes. Plus de 700 blindés ont encore été détruits. Cependant, la puissance de feu des assaillants a permis d'ouvrir une brèche de 24 kilomètres dans les lignes défensives. L'arrivée de la nuit et la présence de *Panzer* lourds empêchent pour l'instant son exploitation, mais ce n'est plus qu'une question de temps avant que Joukov ne lance le 11e corps blindé de la Garde et le 8e corps mécanisé de la Garde. Si ces deux unités parviennent à passer, elles pourront emprunter la *Reichsstraße 1* et Berlin ne sera plus qu'à une poignée de kilomètres. Les Allemands rassemblent tous les engins aptes au combat en espérant lancer une contre-offensive, mais la situation globale du front dépasse les affrontements pour les Hauts de Seelow. Préoccupé par la progression des troupes américaines vers la capitale du *Reich*, le « petit père des peuples » ordonne au maréchal Koniev de passer à l'offensive avec ses 511 700 hommes et 1 388 chars.

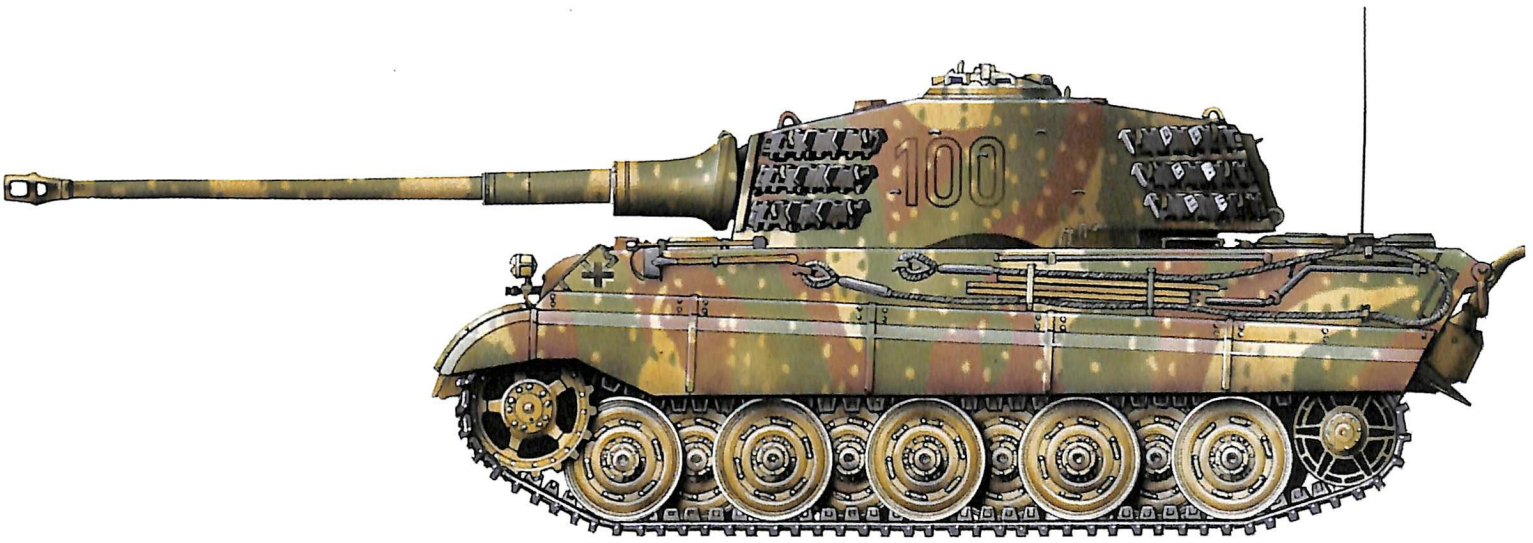
◣ Des soldats d'une unité antiaérienne posent pour la propagande. Nul doute que si des avions allemands étaient dans les parages, les servants de l'autre pièce seraient à leur poste ! Dénommé *Maxson Mount*, cet affût comprend quatre mitrailleuses Browning M2 de 12,7 mm d'origine américaine. Grâce à la cadence de tir théorique de l'ensemble (2 300 coups/minute), cette pièce quadruple est particulièrement dissuasive pour tous les avions évoluant à une altitude maximale de 1 000 mètres. Faute d'adversaires, ces armes antiaériennes sont utilisées contre des cibles terrestres. Leur capacité à pointer tous azimuts leur autorise en effet à prendre à partie les étages les plus hauts des immeubles berlinois.
Droits réservés

IS-2m modèle 1944 - « 434 »
7e Brigade indépendante de chars lourds
85e Régiment de chars lourds
1er Front de Biélorussie , Armée rouge
Mai 1945, Berlin, Allemagne

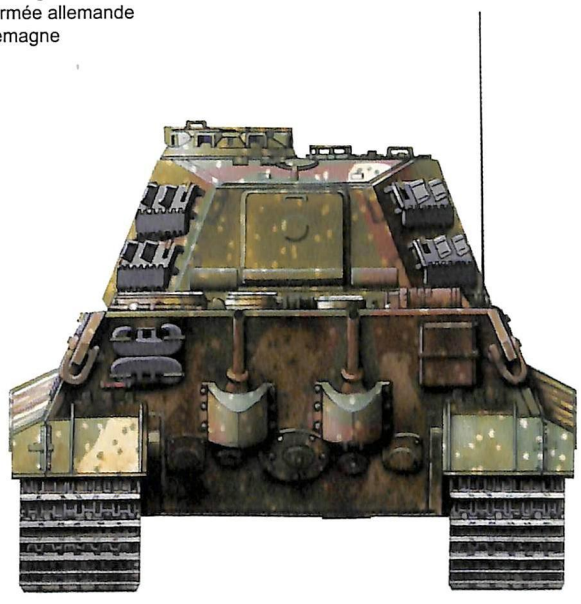


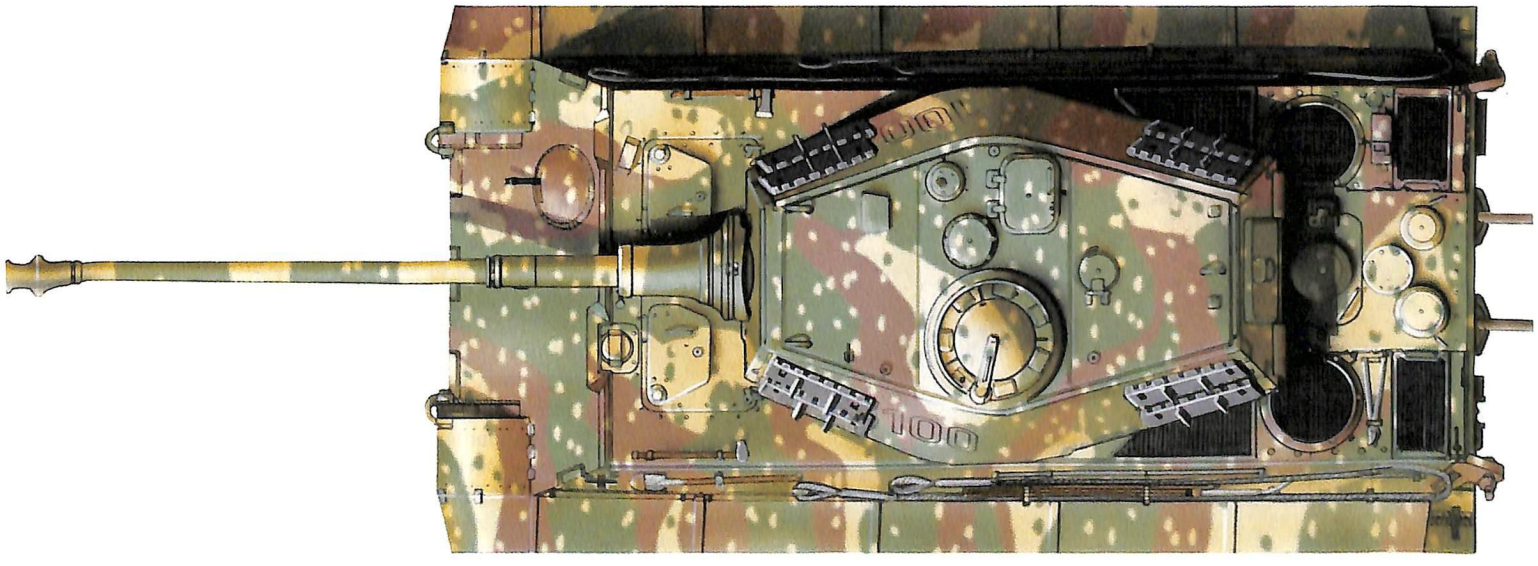


Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine. 2010



Panzerkampfwagen VI Ausf. B. Tiger II - « 100 »
schwere SS-Panzer-Abteilung 503
Heeresgruppe « Weichsel », Armée allemande
Avril 1945, Berlin, Allemagne





Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010

Le gros du 1er Front d'Ukraine est positionné sur la Neisse, faisant face aux positions de la *4. Panzer-Armee* du *General der Panzertruppen* Fritz-Hubert Gräser. Contrairement à Joukov sur l'Oder, ses soldats ne disposent d'aucune tête de pont depuis laquelle attaquer. La Neisse doit donc être passée de vive force. Koniev décide de miser sur la « reine des batailles ». Le dispositif de Gräser doit être brisé par 250 pièces au kilomètre ! Le 17 avril 1945, à 4 heures du matin, des milliers de bouches à feu écrasent les *Landser* sous des tonnes d'obus, tandis que la VVS entame son ballet infernal au-dessus du champ de bataille. Obligés de baisser la tête, les défenseurs n'ont pas la possibilité de s'opposer aux premiers *Frontoviki* s'engageant sur la Neisse à bord de canots, sur des radeaux voire à la nage. Une fois les têtes de pont établies, les unités du génie assemblent des passerelles pour les *Tridtsatchetverkas* de la 4e armée blindée de la Garde de Leliouchenko. Dans la foulée, les T-34 de la 3e armée blindée de la Garde, commandée par Rybalko, passent la Neisse. Malgré l'opposition acharnée de la *Wehrmacht*, les blindés russes prennent la direction du nord-est. Berlin est en point de mire. De son côté, Joukov ne peut que constater que ses troupes piétinent. 157 chars ont de nouveau été détruits dans la journée du 18. Mais cette fois, la *9. Armee* a perdu l'essentiel de ses forces. Les armées de choc n'ont pourtant pas réussi à exploiter ce succès. Elles doivent être réorganisées et recomplétées avant de donner le coup de rein final. Le lendemain, face à des formations exsangues, le 1er Front de Biélorussie pousse son avantage. Cette fois, les Allemands n'arrivent pas à stopper la marée soviétique. Quelques victoires défensives sont toutefois enregistrées à Kunersdorf, Neuhardenberg, Friedersdorf ou Dolgelin. Ici et là, des exploits isolés ralentissent un temps les *Frontoviki.* Par exemple, un Tiger II embusqué à défilement de tourelle fait payer cher le triomphe de Moscou en pulvérisant 12 T-34. Dans le secteur de Prötzel, des *Panzerschützen* occupés à réparer leur Panther aperçoivent une colonne de blindés ennemis. Avec 25 projectiles, ils immobilisent 20 « tanks » ! À la tombée de la nuit, les Bolcheviques ont enfin franchi les ultimes remparts. L'arrivée dans les faubourgs de Berlin n'est plus qu'une question de temps. Malgré le succès de Joukov, Seelow n'est pas une bataille défensive comme les autres. La résistance opiniâtre de la *9. Armee* a amputé le 1er Front de Biélorussie de plus de 700 machines définitivement rayées des effectifs. Si les dommages matériels sont conséquents, les engins sont « facilement » remplaçables, ce qui l'est moins, ce sont les pertes humaines. Avec une estimation de 30 000 tués et sans doute 2 à 3 fois plus de blessés, cette opération a saigné l'infanterie russe. Et, depuis début 1944, celle-ci n'est plus inépuisable. Cette nouvelle situation aura des conséquences importantes sur les opérations dans Berlin.

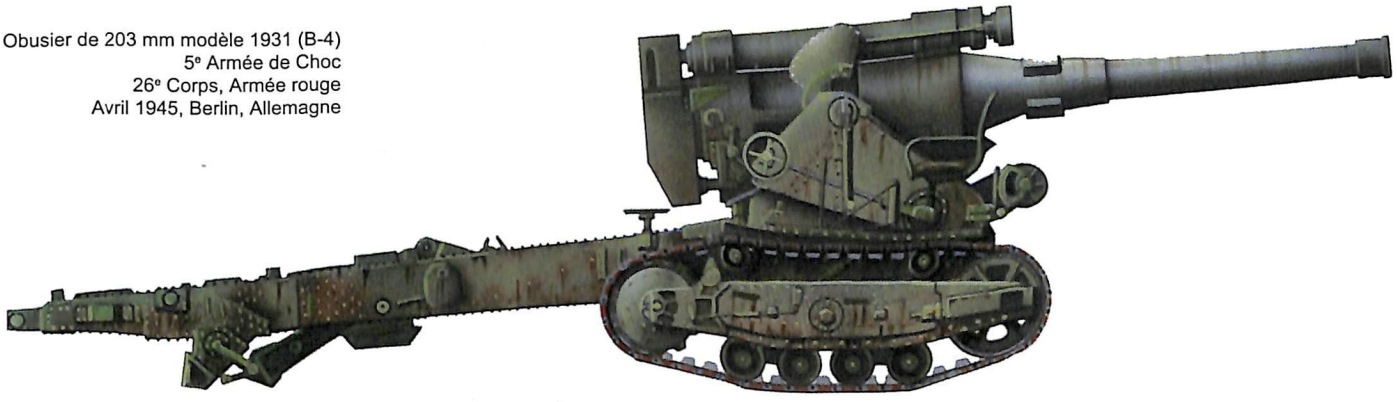
▲ Des *Катюша́ou* (*Boyevaya Machina* – 13) ou Katioucha. Surnommées « Orgues de Staline » par les Allemands à cause de leur sifflement caractéristique en vol, les *Katiouchas* (diminutif de Catherine en russe) sont des lance-roquettes multiples de 132 mm. Si sur ce cliché elles sont transportées sur des camions américains, les Soviétiques vont les adapter à la guerre urbaine en les démontant de leur support.
Droits réservés

L'ENCERCLEMENT ET LA PRISE DE BERLIN

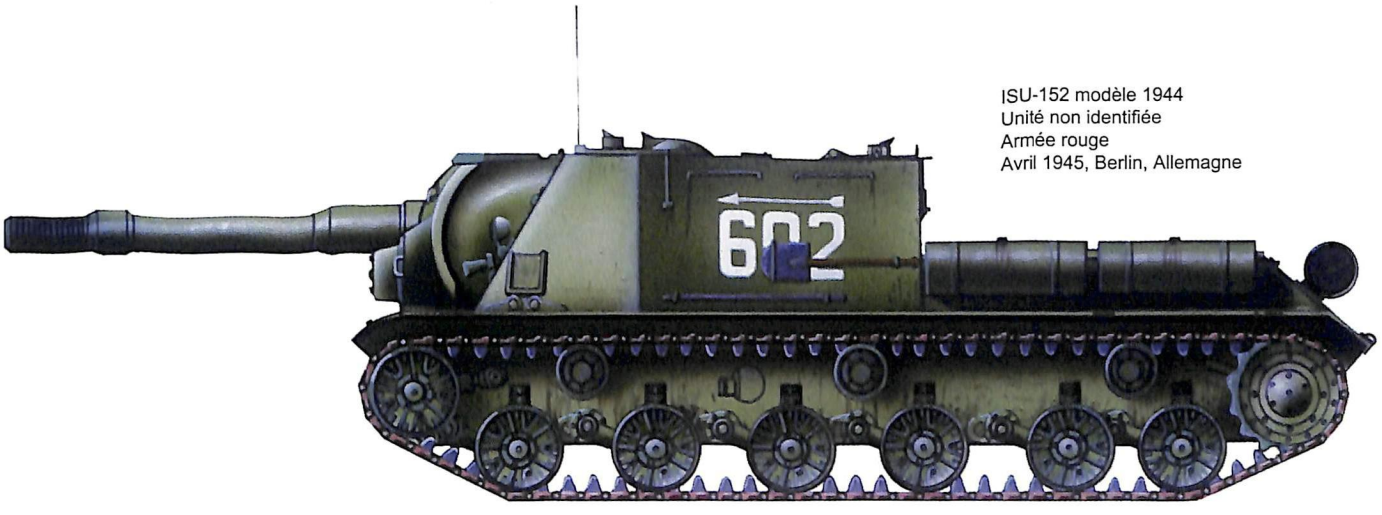
Le vendredi 20 avril marque le dernier anniversaire de Hitler et le début de l'encerclement de la capitale du *III. Reich*. La 3e armée de choc du général Kousnezov dépêche au nord-est le 12e corps de la Garde. La 2e armée blindée de la Garde du général Bogdanov expédie pour sa part son 1er corps mécanisé au sud de Bernau. En apprenant cela, le *Führer* place la ville en alerte dite « Clausewitz ». Berlin devient alors une *Festung* (forteresse). Il est désormais sûr que la cité fera l'objet d'une attaque en règle. Le samedi 21 avril 1945, les Berlinois découvrent la chute de Strausberg, située à l'est de la capitale. Malgré l'âpre défense menée par des unités de *Luftwaffe* ainsi que par des débris des *SS-Panzer-Grenadier-Regimenter* « Norge » et « Danmark », son terrain d'aviation tombe entre les mains des troupes de Katoukov. Au nord de Berlin, la situation empire. Joukov cherche à envelopper l'agglomération. Sa 47e armée avance vers Spandau après avoir conquis Oranienburg et Bernau. Légèrement en retrait, la 2e armée blindée de Bogdanov parvient à franchir la ceinture extérieure matérialisée par les voies de chemin de fer du *S-Bahn*. Les Soviétiques pénètrent dans Berlin par Hoppergarten. Confronté à ces catastrophes, Hitler décide de relever de son commandement le *Generalleutnant* Reymann, privant le *Groß* Berlin de son gouverneur militaire le jour même où les Russes entrent dans les faubourgs. Reymann n'est remplacé que le 22 avril par l'*Oberst* Kaether, limogé quarante-huit heures plus tard... Finalement, Helmuth Weidling, commandant du *LVI. Panzerkorps,* héritera de cette fonction.

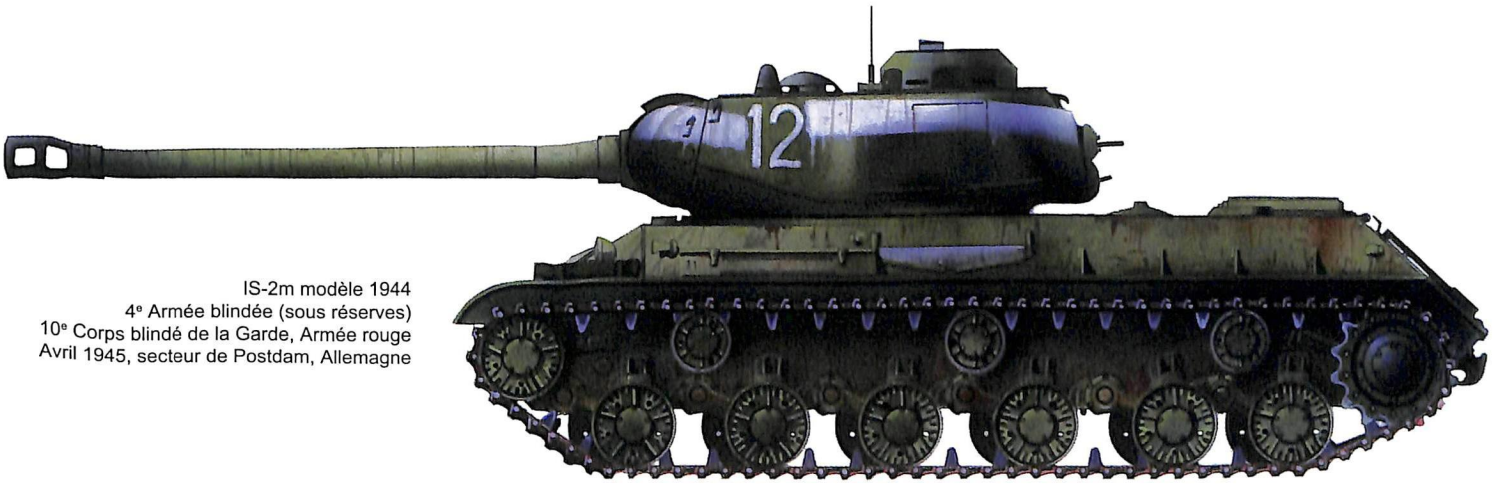
▼ Stationnant calmement dans les faubourgs de Berlin, intacts semble-t-il pour cette partie de la ville, ces T-34/85 arborent sur le flanc de leurs tourelles les classiques slogans patriotiques ou vengeurs.
Coll. Ashuraliev

Obusier de 203 mm modèle 1931 (B-4)
5e Armée de Choc
26e Corps, Armée rouge
Avril 1945, Berlin, Allemagne

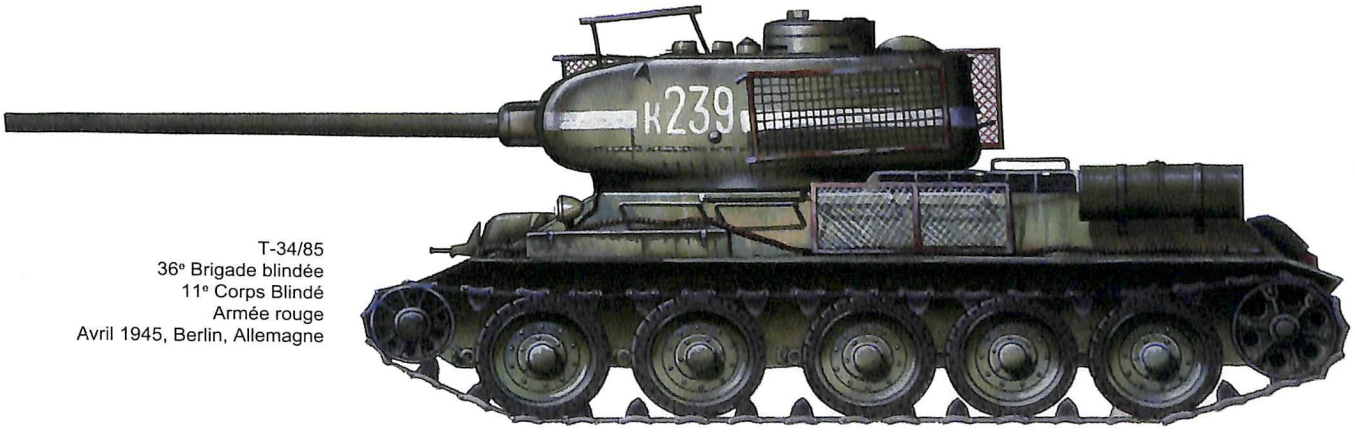


ISU-152 modèle 1944
Unité non identifiée
Armée rouge
Avril 1945, Berlin, Allemagne





IS-2m modèle 1944
4e Armée blindée (sous réserves)
10e Corps blindé de la Garde, Armée rouge
Avril 1945, secteur de Postdam, Allemagne



T-34/85
36e Brigade blindée
11e Corps Blindé
Armée rouge
Avril 1945, Berlin, Allemagne

Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010

Le 22 avril, les restes de la *9. Armee* encerclés dans la Spreewald commencent à être réduits par Koniev. Au nord de Berlin, les forces allemandes reculent sous la pression. Devant la manœuvre, Hitler place ses ultimes espoirs dans le général Wenck et sa *12. Armee*. Appuyé par la *9. Armee,* il a pour mission de rompre l'encerclement du 1e Front d'Ukraine et de venir au secours de Berlin. Tandis que le *Führer* espère toujours un miracle, l'artillerie ennemie fait s'écrouler les ailes de la Chancellerie du *Reich* et endommage la Porte de Brandebourg. Des colonnes de T-34/85 et JS-2 progressent vers le centre-ville depuis le nord, l'est et le sud. Un peu partout, les hommes de Joukov font sauter à l'explosif les barricades et les bouchons antichars sur lesquels combattent encore le *Volkssturm* et les *Hitlerjugend*. Dès le lundi 23 avril, les Russes occupent Potsdam, Spandau, Frohnau, Pankow et Köpernick. Après de violents assauts, le canal de Teltow est franchi. Döberitz est menacée. La capitale du *Reich* est quasiment encerclée, pourtant le cordon des troupes de Koniev et Joukov est encore mince, permettant à des unités de la *Wehrmacht* ou des *Waffen-SS* d'entrer ou de sortir de la cité. Le 24 avril, les 1er Fronts de Biélorussie et d'Ukraine font leur jonction dans les faubourgs, parachevant de cette manière l'enveloppement de la capitale. Le mercredi 25 avril, Berlin est majoritairement sous le contrôle de l'Armée rouge. Mais la contre-attaque de Wenck en direction de Potsdam est lancée… puis stoppée avant d'atteindre ses principaux objectifs. Dans la capitale assiégée, les T-34 et JS-2 de Joukov et Koniev parviennent à se rapprocher de la Chancellerie où ils engagent durement des *Waffen-SS*, dont quelques hommes de la division « Charlemagne ». Le 26 avril, les troupes de Staline progressent vers le centre-ville non sans subir de lourdes pertes comme dans le quartier de Reinickendorf où une *Sturmgeschütz-Brigade* parvient à mettre au tapis 90 T-34 et JS-2. Depuis le 27 avril, le jardin zoologique fait l'objet de terribles engagements entre les *Frontoviki* et les derniers rescapés de la *18. Panzer-Grenadier-Division* appuyés par une poignée d'engins de la « Nordland ». Ailleurs, on se bat férocement pour le contrôle du bâtiment du ministère des Affaires étrangères. Mais le rouleau compresseur rouge continue de se rapprocher du *Reichstag* et du *Führerbunker*. En outre, l'assaillant cherche à s'emparer du ministère de l'Air et du siège de la Gestapo qui sera dévasté après des affrontements d'une violence inouïe.

▲ *Sturmgeschütz 40 Ausf. G* doté d'un masque de canon de type *Saukopf*. Né canon d'assaut, l'engin devient progressivement un chasseur de chars qui se révèlera très efficace, même en milieu urbain, malgré la longue volée de son canon.
ECPA-D

▼ « *Berlin bleibt deutsch* ». Berlin restera-t-elle allemande, comme le proclame ce graffiti ? La présence d'un ISU-122 tend à montrer que l'Armée rouge n'est pas de cet avis…
Archives Caraktère
Coll. Kadari

Les « tanks » russes s'approchent de plus en plus de la Chancellerie. Le 28 avril 1945, le *Reichstag* fait l'objet de toutes les attentions car, pour les assaillants, ce bâtiment symbolise la toute puissance du *III. Reich*. La lutte continue avec l'énergie du désespoir. Aux côtés des derniers Tiger II de la *schwere SS-Panzer-Abteilung 503*, les *Waffen-SS* se battent à l'Alexanderplatz, à Spittelmarkt, aux gares d'Anhalt et de Potsdam, à la Nollendorfplatz. Les soldats des 150e et 171e divisions de fusiliers, après avoir franchi la Spree sur le pont Moltke dans l'après-midi du 28, sont parvenus aux abords de la Königsplatz, à moins de 500 mètres du *Reichstag* et assiègent le ministère de l'Intérieur. Dans la nuit, une charge est lancée par des JS-2 appuyés par l'artillerie. Mais les mastodontes sont pris à partie par les tubes du *Flak-Bunker* du zoo. Les Allemands tentent de contre-attaquer pour dynamiter les points de passage, sans succès. Le 29, les deux ennemis s'entretuent dans les bureaux du ministère de l'Intérieur, empêchant les Russes d'investir le *Reichstag*.

◀ Des IS-2 manœuvrent dans le secteur de la porte de Brandebourg. Faute d'infanterie en nombre suffisant, les Soviétiques n'hésitent pas à envoyer les chars lourds au contact direct des lignes adverses. Sans fusiliers pour les couvrir, les blindés subissent de lourdes pertes, mais parviennent toutefois à entamer les défenses allemandes. Il faut bien avouer que l'impact d'un obus de 25 kg suffit à ébranler la plus solide des fortifications. Une puissance de feu qui fait défaut aux T-34/85 dont le projectile explosif n'a évidemment pas les performances du 122 mm de l'IS-2. Ce point fort fait du « Stalin » un véhicule assez efficace en ville ; pourtant, la longue volée de son canon et son poids de 46 tonnes ne le prédisposent pas à un tel environnement. Bien que peu à l'aise à cause de son manque de manœuvrabilité, il peut avec brio jouer le rôle d'artillerie mobile.
Ria-Novosti

Le 30 avril, Hitler se suicide alors que l'Armée rouge, par des attaques concentriques, accule progressivement les derniers défenseurs. Ignorant la mort du *Führer*, les assaillants montent à l'assaut de leur objectif premier. Le temps presse car Staline veut que pour le 1er mai, le drapeau rouge flotte sur les toits du *Reichstag*. Les attaques se succèdent, mais la bâtisse a été transformée en blockhaus ; et les canons de *12,8cm* tirant du *Flak-Bunker* du zoo tiennent toujours sous leurs feux les *Frontoviki* qui sont cloués au sol. Finalement, les toits sont atteints dans la nuit du 30 avril au 1er mai. Les services de propagande auront leurs photos de victoire, même si pendant ce temps la lutte continue à l'intérieur du bâtiment ! Les affrontements se poursuivront jusqu'au 2 mai, date de la capitulation.

TACTIQUES SOVIÉTIQUES DANS BERLIN

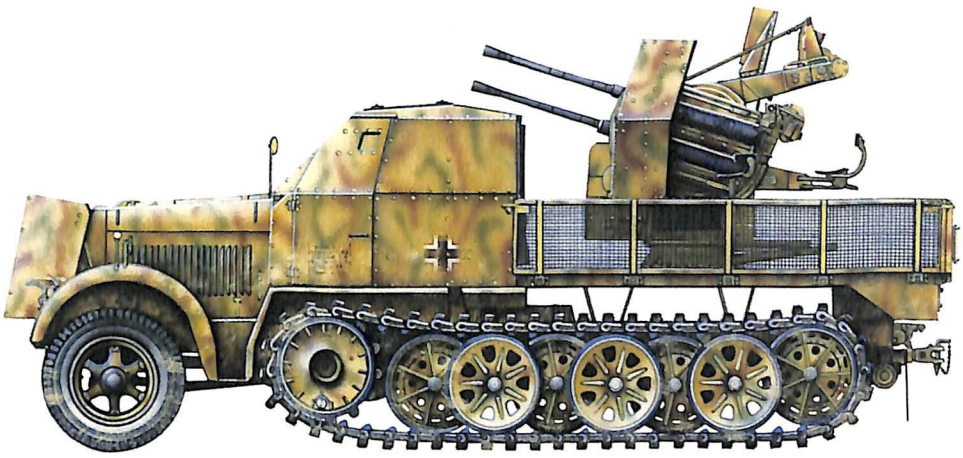
Dans Berlin, transformée par les Allemands en une forteresse émaillée de centaines de retranchements, le Kremlin va déployer ses unités mécanisées. Contrairement à d'autres batailles urbaines, les chars et autres canons automoteurs sont le fer de lance des attaques. Paradoxalement, les doctrines d'engagement préconisées par l'Armée rouge déconseillent l'envoi massif de blindés dans les grands centres urbains. En effet, la circulation est généralement limitée par de nombreux obstacles, ou tout simplement par la configuration des rues, et les *Landser* ont les moyens de les canaliser grâce à des barricades faciles à préparer. Ainsi, les « casseurs de chars » ont la possibilité de monter à loisir des embuscades meurtrières. En outre, chaque bâtisse est un point d'appui potentiel garni de mitrailleuses ou de *Pak*. Sur le terrain, les Russes auront à réduire 300 édifices transformés en bunkers. Fondamentalement, la place forte de Berlin repose sur trois ceintures défensives : un anneau extérieur le long de la ligne de lacs et de canaux, une ligne à la périphérie constituée des banlieues et enfin une ceinture intérieure dans la ville proprement dite. Les Allemands s'attendant à un assaut venant de l'est, ils ont concentré leurs éléments dans cette direction. Mais les unités blindées bolcheviques ont attaqué par le sud, coupant la garnison de Berlin des armées stationnées en dehors de la capitale et la privant d'éventuels renforts. Les *Landser* encerclés devront se battre seuls, avec comme unique option la mort ou la reddition. Menée par surprise, cette offensive dans le secteur Sud a vite conduit les assaillants dans la cité, sans avoir à se heurter aux principaux centres de résistance placés dans les banlieues. Cette « relative » facilité donne en revanche une fausse image de l'efficacité des engins chenillés.

◀ SU-76M. Ce canon automoteur est armé d'un *76-мм дивизионная пушка обр. 194 г. (ЗиС-3)* ou canon de 76,2 mm modèle 1942 (ZiS-3 pour *Zavod imeni Stalina)*. Cette pièce est capable d'envoyer un obus explosif de 6,2 kg assez efficace contre les habitations. Toutefois, son mince blindage et son compartiment de combat ouvert sur le dessus la rendent hautement vulnérable en milieu urbain. Une simple grenade ou un cocktail Molotov lancé du haut d'un étage ont en effet tôt fait de la réduire au silence.
Ria-Novosti

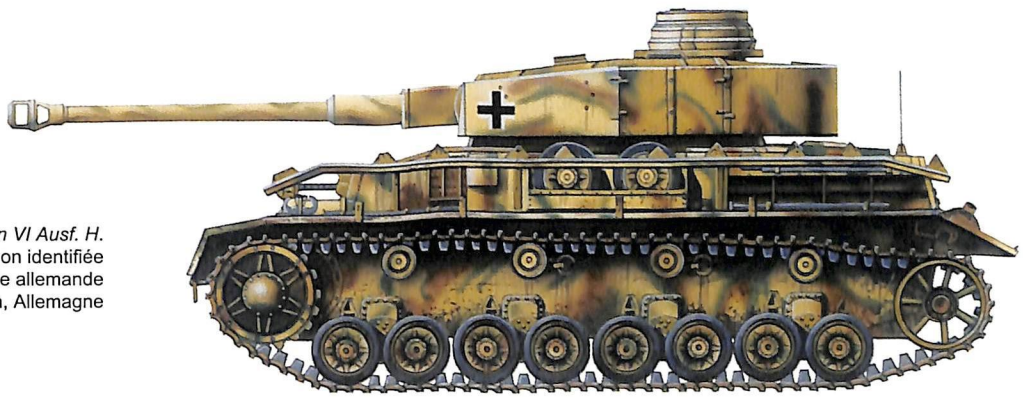
▶ Afin de contrer la progression des blindés ennemis, les Allemands installent dans les carrefours des tourelles de Panther posées sur des structures en béton (ici, une tourelle provenant d'un Panther *Ausf. D*). Du fait de leur silhouette basse, ces points d'appui se révèlent être difficiles à réduire, mais ils n'en demeurent pas moins des cibles immobiles... La présence de nombreux étuis de *7,5cm* témoigne de l'intensité des engagements. Notez l'absence du tourelleau (*Turmkuppel*).
Droits Réservés

Il est vrai que l'espace disponible dans la banlieue (parcs, jardins, places, terrains de sport...) donne suffisamment de champ aux équipages pour manœuvrer. Les môles de résistance sont tournés et attaqués par l'arrière. Une fois enveloppes, ils s'effondrent rapidement. La situation change au fur et à mesure que l'offensive s'enfonce dans les quartiers. Arrivée au contact, l'Armée rouge fragmente ses divisions et adapte leur format à la particularité de la guerre urbaine, reprenant par conséquent, à l'instar de ce qui avait déjà été fait à Königsberg, les leçons de Stalingrad. Les Russes organisent leurs détachements d'assaut en combinant un bataillon de chars, un bataillon de fusiliers, une compagnie ou la section du génie, un bataillon d'artillerie et un peloton de lance-flammes. Le Génie est particulièrement important car il doit dégager les obstacles pouvant entraver la progression des véhicules, mais aussi faciliter le franchissement des 220 kilomètres de canaux et de rivières sillonnant la capitale. De ce point du vue, la traversée du canal de Teltow se révèle être une des opérations les plus risquées de la première phase de la bataille. Il est vrai que les Allemands ont procédé à la destruction des ponts ou préparé leur démolition. Une fois les coupures humides passées, les groupes d'assaut se retrouvent dans des espaces densément construits avec des immeubles de plusieurs étages. Ces masses solides réduisent considérablement la manœuvrabilité des engins chenillés, notamment les lourds IS-2, à la peine dans les ruelles étroites du fait de leur poids et de la volée de leur canon de 122 mm. Les manœuvres ne sont pas totalement impossibles car les « tanks » sont capables d'emprunter différents axes pour leur progression. Toutefois, les défenseurs ont prévu ces cas de figure et la seule voie de progression se limite bien souvent à une avenue bardée de *Pak* ou de lance-roquettes portables. En théorie, les Soviétiques ont formaté leurs groupes de choc de façon à ce que les blindés appuient l'infanterie et renforcent l'artillerie. Après nettoyage par les *Frontoviki* des bâtiments ou des caves abritant des matériels antichars, les blindés doivent s'avancer et couvrir la progression. Le détachement combiné doit être capable d'attaquer avec des flancs bien protégés tout en ayant une marge de manœuvre limitée à deux ou trois bâtiments. Le plan général des opérations des détachements d'assaut est méthodiquement listé. Si les soldats rencontrent un nœud de résistance, ils tentent de l'aveugler à coups d'armes automatiques, facilitant ainsi le travail des sapeurs qui ont pour mission de faire sauter l'obstacle. L'opération s'effectue sous le couvert des blindés.

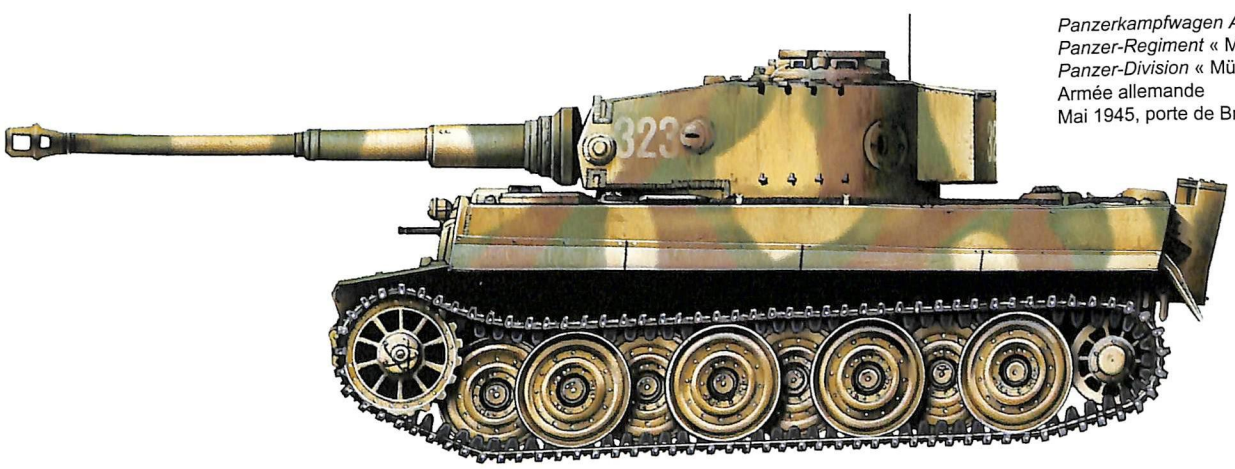
▼ Ce qu'il ne faut pas faire ! Des IS-2 progressent en file indienne, donc dans l'impossibilité de se couvrir efficacement, et sans infanterie de protection. Des objectifs « faciles » pour les « casseurs de chars » armés de *Panzerfäuste*.
Ria-Novosti



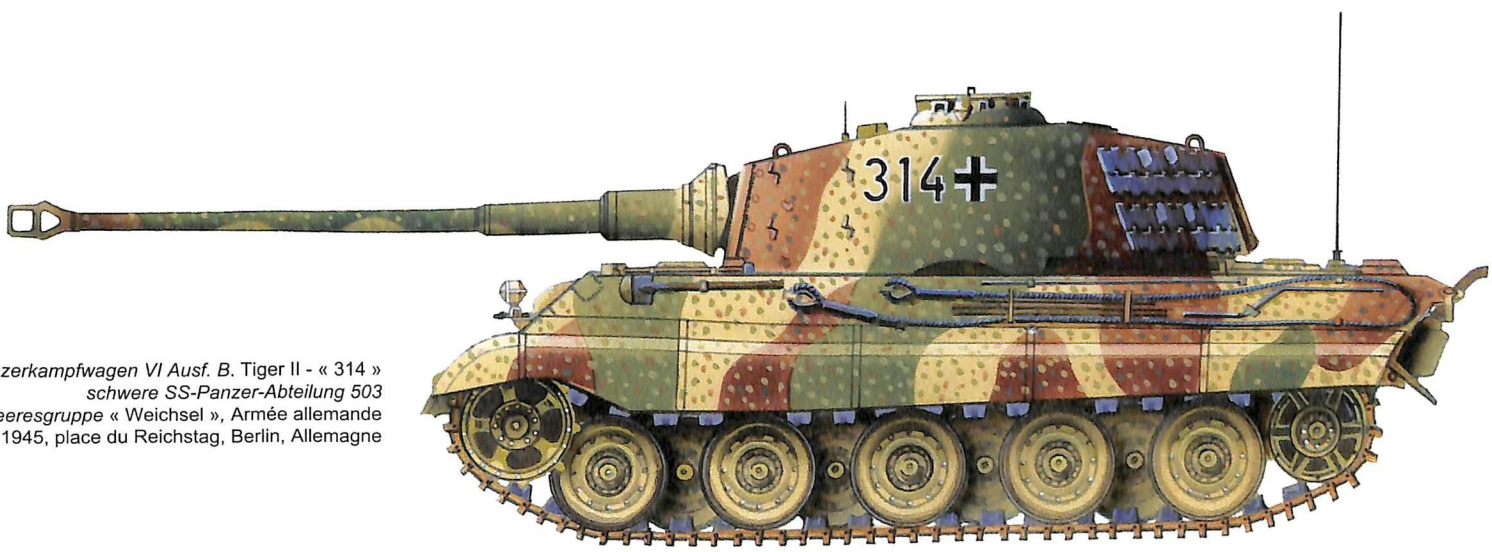
Sd.Kfz. 7/1
2cm Flakvierling 38 auf Gep. Sebstfahrlafette KM.11 (8 to)
Unité non identifiée
Armée allemande
Avril 1945, place du Reichstag, Berlin, Allemagne



Panzerkampfwagen VI Ausf. H.
Unité non identifiée
Armée allemande
Avril 1945, Berlin, Allemagne



Panzerkampfwagen Ausf. E Tiger I - « 323 »
Panzer-Regiment « Müncheberg »
Panzer-Division « Müncheberg »
Armée allemande
Mai 1945, porte de Brandenburg, Berlin, Allemagne



Panzerkampfwagen VI Ausf. B. Tiger II - « 314 »
schwere SS-Panzer-Abteilung 503
Heeresgruppe « Weichsel », Armée allemande
Avril 1945, place du Reichstag, Berlin, Allemagne

Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010

Dans le même temps, les batteries pilonnent les bâtiments au-delà de l'objectif dans le but d'empêcher les Allemands de riposter. Cette couverture supplémentaire offre le loisir aux équipes de lance-flammes de mettre le feu au bâtiment. Après la démolition du môle, les « tanks » se précipitent en avant et tentent de franchir la zone adverse, tandis que l'infanterie s'affaire à nettoyer les alentours. Les flancs doivent rester constamment protégés par les fusiliers et des canons automoteurs. Ainsi que le stipule le théoricien des opérations militaires dans Berlin, le major Novskov, cette doctrine de base est soumise à des variations selon la composition des éléments rencontrés telle que la nature des fortifications, leur puissance de feu ou la structure des forces préposées à l'assaut. Le bataillon de chars attaque alors le long de deux ou trois rues au maximum, tout en maintenant une réserve mobile au centre. Lorsque la manœuvre réussit, la force d'assaut est en mesure d'envelopper le noyau le plus résistant. Une attaque de blindés le long d'un plus grand nombre de rues conduirait à une dispersion de la puissance de frappe, d'où l'importance de faire porter l'effort des détachements sur un front relativement étroit. Chaque brigade de chars a pour principal objectif d'encercler 4 à 6 bâtiments tout en maintenant une réserve mobile capable de soutenir l'effort principal. Le major Novskov précise que l'audace des tankistes a joué un grand rôle dans les combats de rue. Lorsque la progression n'est pas entravée par des obstacles artificiels, les « tanks » accompagnés de l'infanterie portée se précipitent vers les intersections, les places ou les parcs. Là, les soldats juchés sur les blindés démontent rapidement puis prennent position en attendant le gros de l'infanterie. Après nettoyage du secteur par cette dernière, les machines progressent à nouveau. Si un obstacle vient à être repéré, les blindés tentent de le passer en force ou de le tourner. En cas d'échec, le groupe d'assaut combiné passe à l'action. Concernant Berlin, grande agglomération moderne transformée en forteresse, les Russes mettent l'accent sur l'importance des réserves mobiles, la formation et la coopération des tankistes, de l'infanterie, de l'artillerie et des sapeurs. Ils insistent également sur la manœuvre. Si elle est limitée par nature, cette tactique doit être recherchée à tout prix, même sur une échelle réduite, car elle permet de ne pas se laisser enferrer dans un affrontement où l'assaillant perdrait le tempo des opérations. L'initiative est privilégiée car posséder un coup d'avance sur les défenseurs prime sur toutes les

▼ Ce Tiger II ne sèmera plus la mort parmi les chars soviétiques. Bien qu'inadaptés aux combats urbains du fait de leur poids et de leurs mensurations, les *Panzer* lourds se révèlent être des adversaires redoutables car leur épais blindage leur permet d'évoluer sous le feu ennemi sans se faire détruire instantanément.
Ria-Novosti

autres considérations. Les Soviétiques notent en outre que l'utilisation des blindés en file indienne dans les rues d'une ville moderne n'est pas recommandée. Aussi efficace soit-elle, cette doctrine se heurte à la réalité du terrain. Faute de temps, et contrairement à Königsberg, la formation interarmes n'a pas été assez poussée. Les engins avancent en colonne, sans être couverts sur leurs flancs et se transforment en autant de cibles pour les « casseurs de chars » munis de *Panzerfäuste* capables de percer jusqu'à 200 mm de blindage grâce à leur charge creuse de 150 mm. Bien que apte à détruire les massifs JS-2, l'arme souffre d'une portée réduite. Si théoriquement le modèle le plus récent atteint son objectif à 60 mètres, dans la réalité, le servant est dans l'obligation de s'approcher au plus près pour être sûr de toucher les endroits les plus faibles du char. De ce fait, il est vulnérable à l'infanterie d'accompagnement. Pourtant, les *Landser* multiplient les coups au but et font des ravages dans les rangs des divisions blindées adverses. Il est vrai que Joukov, de même que Koniev, n'a pas vraiment le choix des tactiques employées. C'est par obligation que les « tanks » et autres canons automoteurs sont engagés dans les rues de Berlin car les fantassins font défaut. Les pertes accumulées depuis 1941 ont commencé à se faire sentir dès 1944 et, en 1945, les divisions de fusiliers sont loin d'atteindre leur dotation maximale en hommes. Si les 2 corps d'armée totalisent 300 000 hommes au total, seulement 180 000 *Frontoviki* sont engagés en tant que troupe au sol. Il est vrai que les combats pour les hauteurs de Seelow ont largement amputé les effectifs. L'assaillant est donc en infériorité numérique, selon les critères soviétiques de 5 à 6 assaillants pour 1 défenseur, face aux 90 000 soldats retranchés dans Berlin. Et certaines unités à l'image de la *18. Panzer-Grenadier-Division* ou la *11. SS-Panzer-Grenadier-Division* « Nordland », bénéficient d'un haut niveau d'entraînement. Les tactiques habituelles des tankistes russes mettant en œuvre une piétaille portée sur la caisse du blindé sont inopérantes car chaque véhicule ne trouve que 5 à 6 hommes à embarquer, contre une vingtaine habituellement ! Sans yeux pour les éclairer, les engins doivent s'orienter comme ils le peuvent sur un terrain mal repéré, bouleversé par les bombardements... Et les compas magnétiques placés dans les habitacles sont brouillés par les champs magnétiques présents dans la ville ! Manœuvrant trappes fermées afin d'éviter de recevoir une grenade ou d'être victimes d'un sniper, les équipages des IS-2 et autres T-34/85 ne distinguent qu'au dernier moment, et bien souvent trop tard, le canon de *8,8cm Flak* ouvrant le feu à tir tendu, la tourelle de Panther posée à même le sol ou encore le Tiger II rôdant dans les avenues. Et compte tenu des distances d'engagement, chaque tir fait mouche. La pénurie de groupes de choc oblige par conséquent les Soviétiques à engager 4 armées de chars dans Berlin. Une telle masse de blindés est difficile à coordonner et, bien souvent, les tankistes agissent de leur propre initiative et tombent dans des embuscades... L'Armée rouge a cependant trois atouts majeurs. Tout d'abord la VVS, malgré l'opposition encore notable de la *Luftwaffe*, bombarde les arrières allemands, nuisant fortement à l'envoi de renfort ou de ravitaillement. De plus, les unités du génie consolident les capacités des groupes d'assaut et parviennent à déblayer les champs de mines et autres obstacles en faisant fi des pertes. Enfin, la « reine des batailles » est omniprésente. L'importance de l'artillerie lourde, pas moins de 122 mm, est soulignée par le major Novskov. Les Bolcheviques misent sur la toute-puissance de leur 203 mm.

◀ Lieu hautement symbolique, le *Reichstag* est le théâtre d'affrontements acharnés entre soldats soviétiques et allemands. Vers la fin de la guerre, Staline donne beaucoup d'importance aux cibles de peu de valeur militaire mais à forte connotation idéologique. Des considérations politiques sans doute peu appréciées des combattants de première ligne qui luttent au corps à corps au sein même du bâtiment tandis que la propagande bolchevique réalise des photos de victoire sur le toit !
Droits réservés

▼ Croisant un *Prinadlezhit-Chetverki*, ces prisonniers allemands partent vers les camps soviétiques dont la dureté n'a rien à envier aux camps allemands qui ont « accueilli » les millions de soldats russes capturés en 1941. Les conditions de vie sont si dures que peu de ces hommes reverront leur pays. Dans les deux camps, la guerre à l'Est est bien loin de respecter la convention de Genève. Il est à noter que l'Union soviétique n'avait pas ratifié le texte.
Droits réservés

▶ Un T-34 progresse dans les rues de Berlin. Bien que plus agile que le lourd IS-2, le char moyen soviétique souffre plus en combat urbain du fait de son blindage moins épais. Sur la plage arrière, on notera la présence d'une bicyclette ! Une prise de guerre ?
Ria-Novosti

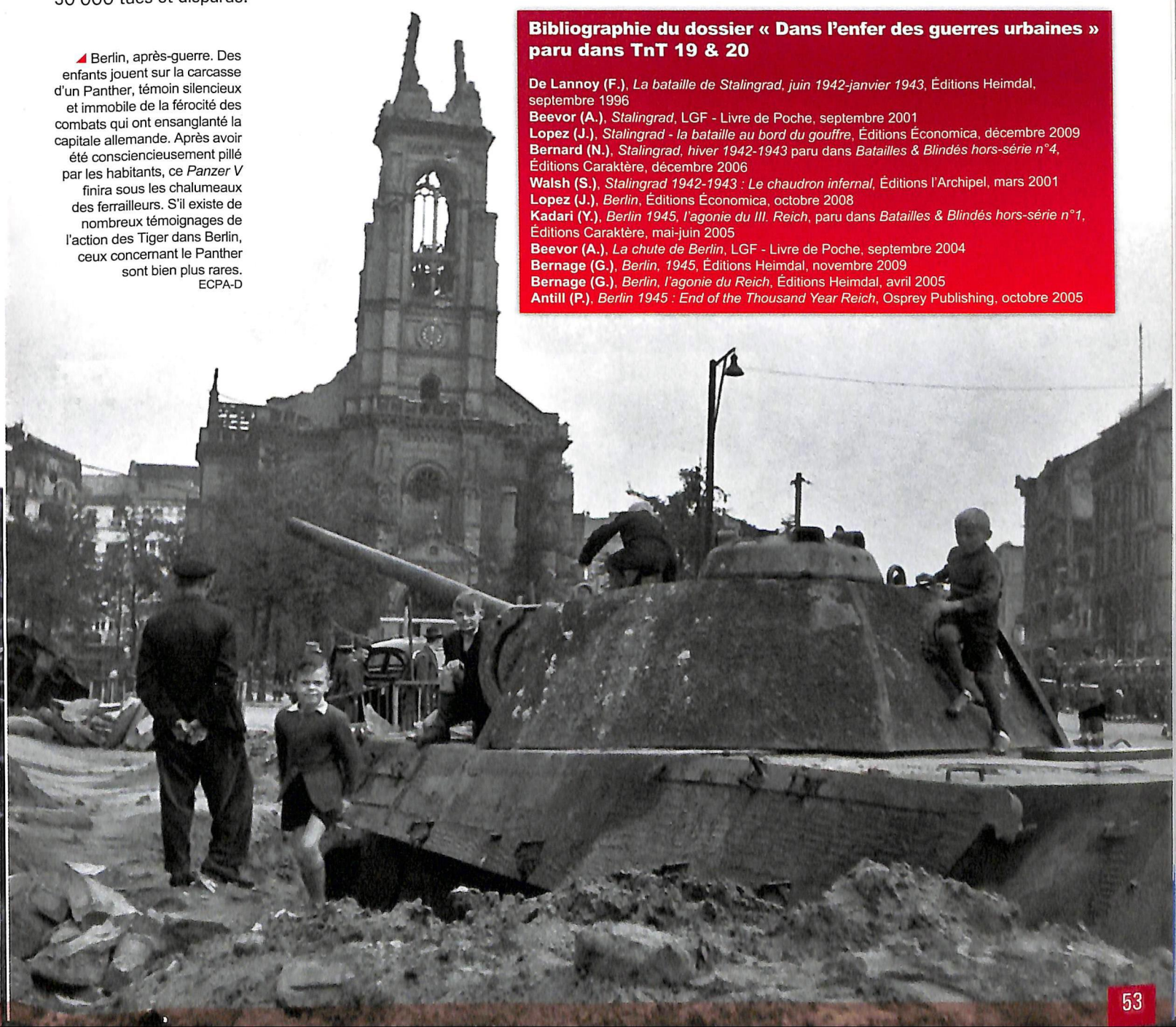
▶ Face à la menace représentée par les roquettes à charge creuse allemandes, les tankistes soviétiques bricolent des protections de fortune sur leurs chars. Caisses de bois, planches, sommiers soudés sur les blindages… toutes les improvisations sont bonnes à prendre. Il est vrai que la présence d'un obstacle fait détonner prématurément la charge creuse qui perd alors toute son efficacité. En effet, pour percer une cuirasse, la roquette doit exploser à une distance précise de son objectif, sous peine de voir le jet en fusion s'évaser et perdre de son pouvoir perforant.
Coll. Ashuraliev

▶ L'arme absolue soviétique en action. Un *203-мм гаубица обр. 1931 г. (Б-4)*, ou obusier de 203 mm modèle 1931 (B-4), ouvre le feu en tir tendu sur des positions allemandes. Malgré une cadence de tir faible, de l'ordre de 1 coup par minute, son obus explosif de 100 kg est capable de ravager le plus solide des immeubles berlinois. Les Soviétiques camouflent l'arrivée sur zone de cette pièce d'artillerie de 17,7 tonnes en ordre de combat en noyant les défenseurs sous un déluge d'obus fumigènes. Contrairement aux apparences, son affût chenillé n'en fait pas un obusier automouvant et nécessite un véhicule tracteur pour se déplacer.
Droits Réservés

Tandis que des pièces de plus petit calibre noient l'objectif sous un déluge d'obus fumigènes, les servants des monstrueux *203-мм гаубица обр. 1931 г. (Б-4)* mettent en batterie leur obusier à moins de 400 mètres des positions adverses et expédient des projectiles explosifs de 100 kg à la cadence de tir de 1 coup par minute. Rares sont les bâtiments capables d'encaisser un tel impact. Des *Катюшаou* (*Boyevaya Machina* – 13) ou *Katiouchas* sont utilisées massivement. Démontés de leur support motorisé, les « Orgues de Staline » crachent leurs roquettes de 132 mm à des cadences infernales. Les môles les plus difficiles à prendre sont pilonnés au point de rendre fous les *Landser*. Au bout de 10 jours d'un tel traitement, et malgré l'opiniâtreté des derniers défenseurs berlinois, la capitale du *III. Reich* est conquise. Pour les 3 fronts engagés dans cette bataille urbaine, l'Armée rouge admet la perte de 78 291 tués et 274 184 blessés. Les chiffres du côté allemand sont dans l'état assez mal connus et tourneraient autour de 50 000 tués et disparus.

CONCLUSION

La bataille pour Berlin, outre son aspect symbolique en tant que prise de la capitale d'une Allemagne nazie honnie, est l'un des engagements urbains les plus sanglants avec des pertes journalières de l'ordre de 15 300 hommes du côté soviétique. Afin de compenser l'« infériorité » numérique de leurs divisions d'infanterie, les chars ont souvent été en tête des offensives, laissant entre 300 et 400 des leurs dans les rues. Mais les Russes ne pouvaient pas faire autrement, en considération des délais impartis par Staline et de la pénurie d'infanterie d'accompagnement. Ce carnage évitable d'un point de vue militaire est expliqué par le fait que Berlin est avant tout un affrontement politique. Staline envisage la conquête de la cité comme une prise pour mieux négocier l'après-guerre. La victoire de l'Armée rouge étant ainsi mise en exergue par la chute du « dernier » vrai bastion du nazisme. S'ils avaient eu plus de temps pour préparer leur plan, nul doute que Joukov ou Koniev auraient fait de même que Bagramian à Königsberg : élaborer une stratégie assurant une meilleure coordination entre les différents corps d'armée lancés dans une grande agglomération. Toutes ces boucheries ont des conséquences inattendues sur les doctrines de la Guerre froide. Au lieu de tirer les enseignements de ces batailles urbaines sanglantes, les théoriciens soviétiques vont établir des tactiques précisant que porter la guerre en ville n'était plus envisageable car cela représenterait un facteur de ralentissement du tempo des opérations et des pertes importantes. Les groupes de choc, les principes de combat, les leçons précisant qu'un ratio inférieur à 5 contre 1 en faveur de l'assaillant était tout juste suffisant… tout cela est oublié par l'Armée russe moderne qui devra réapprendre dans la douleur les ficelles de la guerre urbaine lors de la tentative d'occupation, en 1995, de la capitale de la Tchétchénie, Grozny.



Berlin, après-guerre. Des enfants jouent sur la carcasse d'un Panther, témoin silencieux et immobile de la férocité des combats qui ont ensanglanté la capitale allemande. Après avoir été consciencieusement pillé par les habitants, ce *Panzer V* finira sous les chalumeaux des ferrailleurs. S'il existe de nombreux témoignages de l'action des Tiger dans Berlin, ceux concernant le Panther sont bien plus rares. ECPA-D

Bibliographie du dossier « Dans l'enfer des guerres urbaines » paru dans TnT 19 & 20

De Lannoy (F.), *La bataille de Stalingrad, juin 1942-janvier 1943*, Éditions Heimdal, septembre 1996
Beevor (A.), *Stalingrad*, LGF - Livre de Poche, septembre 2001
Lopez (J.), *Stalingrad - la bataille au bord du gouffre*, Éditions Économica, décembre 2009
Bernard (N.), *Stalingrad, hiver 1942-1943* paru dans *Batailles & Blindés hors-série n°4*, Éditions Caraktère, décembre 2006
Walsh (S.), *Stalingrad 1942-1943 : Le chaudron infernal*, Éditions l'Archipel, mars 2001
Lopez (J.), *Berlin*, Éditions Économica, octobre 2008
Kadari (Y.), *Berlin 1945, l'agonie du III. Reich*, paru dans *Batailles & Blindés hors-série n°1*, Éditions Caraktère, mai-juin 2005
Beevor (A.), *La chute de Berlin*, LGF - Livre de Poche, septembre 2004
Bernage (G.), *Berlin, 1945*, Éditions Heimdal, novembre 2009
Bernage (G.), *Berlin, l'agonie du Reich*, Éditions Heimdal, avril 2005
Antill (P.), *Berlin 1945 : End of the Thousand Year Reich*, Osprey Publishing, octobre 2005

155 MM GRANDE PUISSANCE FILLOUX (GPF)

Par Cédric Mas

Toutes photos de l'auteur, sauf mention contraire.

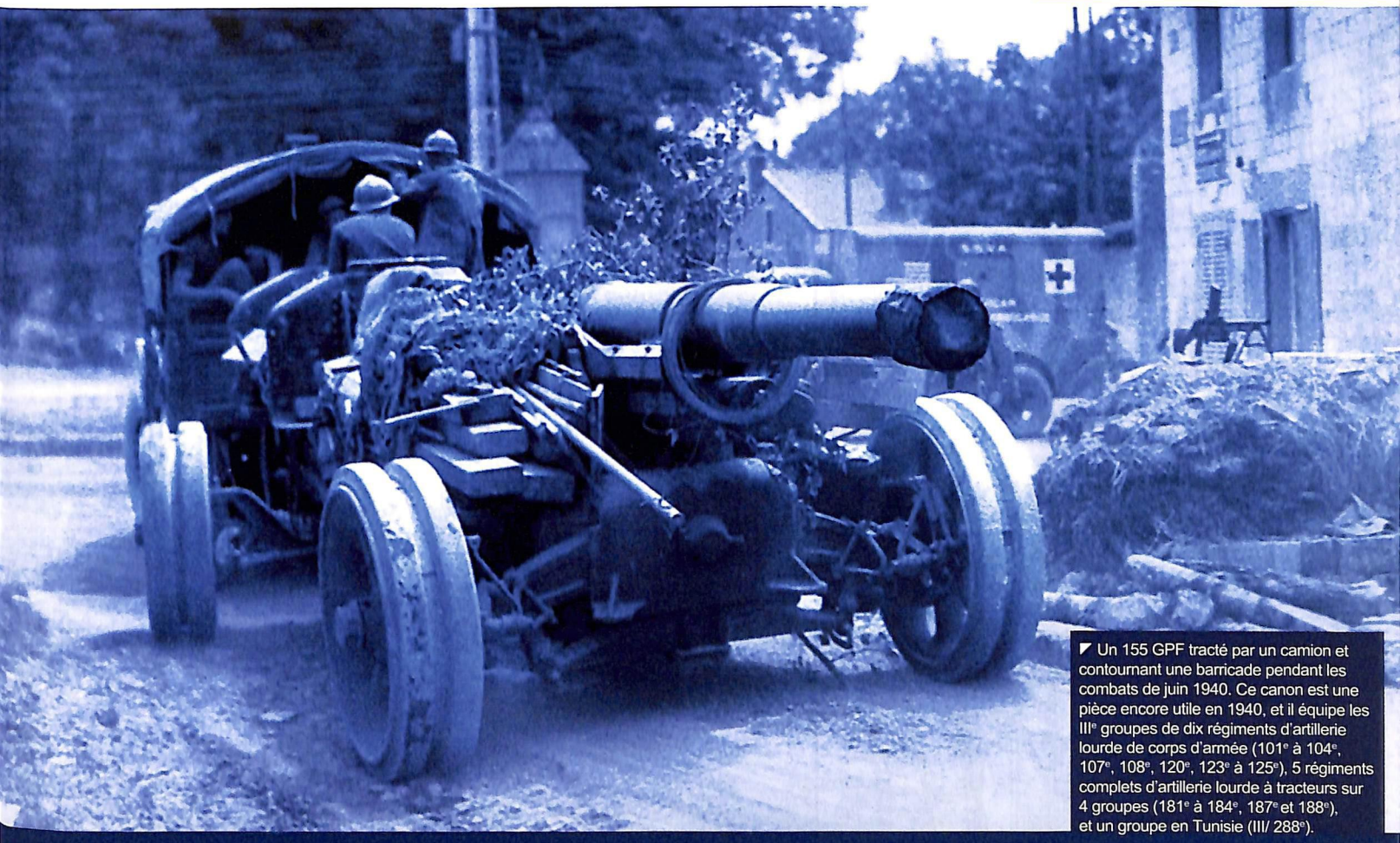
UN CANON QUASI-CENTENAIRE

Vers 1910, le commandant Filloux étudie un projet de canon lourd de 155 mm sur un affût dit « à flèches ouvrantes ». De cette réflexion naît une des pièces d'artillerie les plus réussies du XXe siècle. En avance sur son temps, le 155 dit « Grande Puissance Filloux » (155 GPF) va traverser les décennies aux mains de différentes armées qui apprécieront sa robustesse et sa puissance de feu.

GENÈSE

Menées par intermittence, les études du commandant Filloux sont abandonnées peu avant le début de la Première Guerre mondiale. Certains auteurs ont cru pouvoir lier ces travaux théoriques avec le programme de 1909 prévoyant la mise en place de canons longs à longue portée de 155 afin de remplacer les vieux 155 modèle 1877 de Bange. Rien n'est moins sûr, car les investigations de Filloux s'inscrivaient dans une démarche totalement novatrice, née de sa seule initiative et développée de manière autonome, en marge des programmes officiels. En effet, le but est d'adapter, sur de l'artillerie lourde, un dispositif expérimental conçu par le colonel Jouhandeau alors directeur de l'établissement de Tarbes. Par la suite, cette idée est adoptée par le colonel Deport, puis appliquée à divers canons, dont le 75, par les ateliers de Puteaux. Repris dès 1915 à l'aune des premiers enseignements de la guerre des tranchées, ce canon est présenté à l'Armée française à la fin de l'année 1916, et se retrouve en concurrence directe avec le 155 L Schneider 1917. L'originalité du 155 GPF implique un certain nombre de défauts le mettant en infériorité lors des essais. Mais l'Armée française décide de le retenir tout de même, tirant argument de ses

deux principaux avantages : un grand champ de tir instantané et une mobilité stratégique conséquente. Il est vrai qu'il peut atteindre, en mode tracté, la vitesse respectable, pour l'époque, de 12 km/h. Enfin, et cela n'est pas négligeable en 1916, il est facile à produire. Toutefois, ce canon, qui va connaître un destin exceptionnel, commence par souffrir de défauts liés à la rapidité de sa conception. En effet, pour aller plus vite, les évidements, les raccords et autres arrondis sont sacrifiés, alourdissant considérablement la masse totale, et excluant de ce fait la traction hippomobile. Contre toute attente, ces problèmes se révèlent par la suite être une de ses forces, car la traction automobile autorise des vitesses et des distances



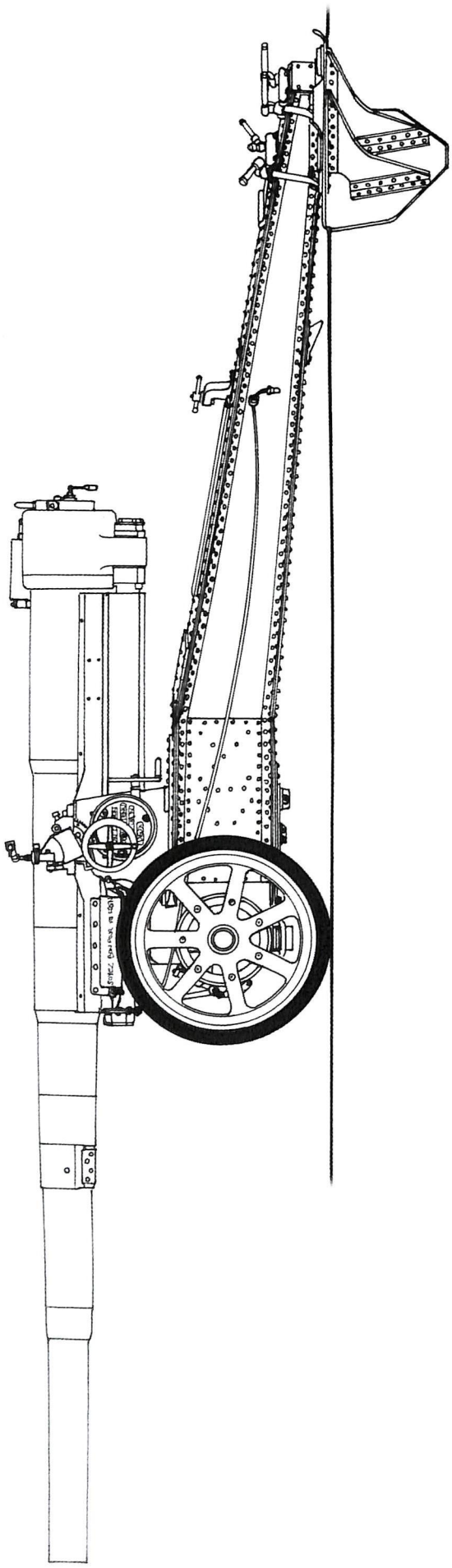
◤ Un 155 GPF tracté par un camion et contournant une barricade pendant les combats de juin 1940. Ce canon est une pièce encore utile en 1940, et il équipe les III[e] groupes de dix régiments d'artillerie lourde de corps d'armée (101[e] à 104[e], 107[e], 108[e], 120[e], 123[e] à 125[e]), 5 régiments complets d'artillerie lourde à tracteurs sur 4 groupes (181[e] à 184[e], 187[e] et 188[e]), et un groupe en Tunisie (III/ 288[e]).

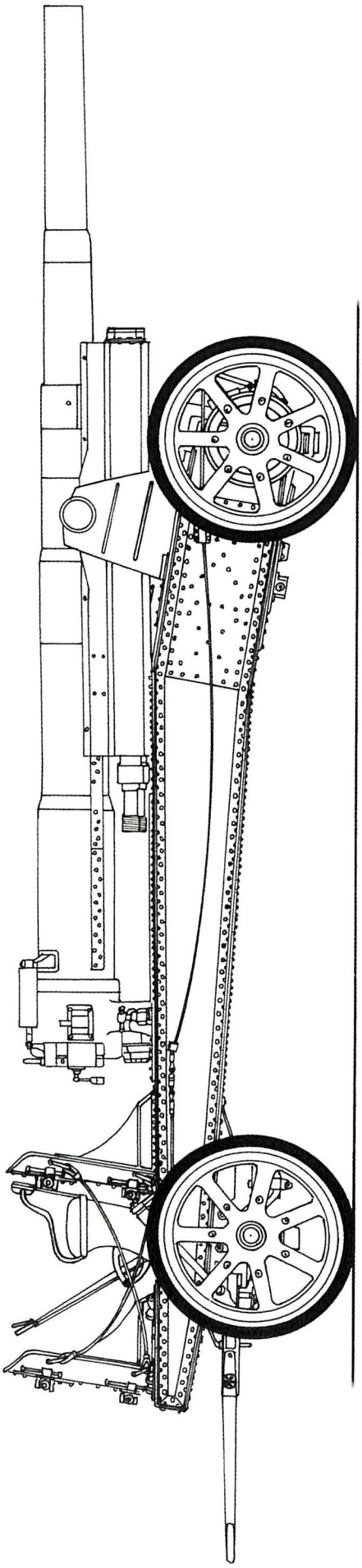
◀ Le même 155 GPF entre deux tirs. La position est loin du front, conformément aux règles d'emploi de cette pièce, dont la portée et les capacités de concentration de feux font privilégier les tirs d'interdiction lointains. Si dans l'urgence de la situation, l'armée a été amenée à engager le 155 GPF pour des tirs à courte portée (6-8 km), les rapports relèvent qu'il s'agit d'un gaspillage, les 155 courts étant meilleurs à ces distances.

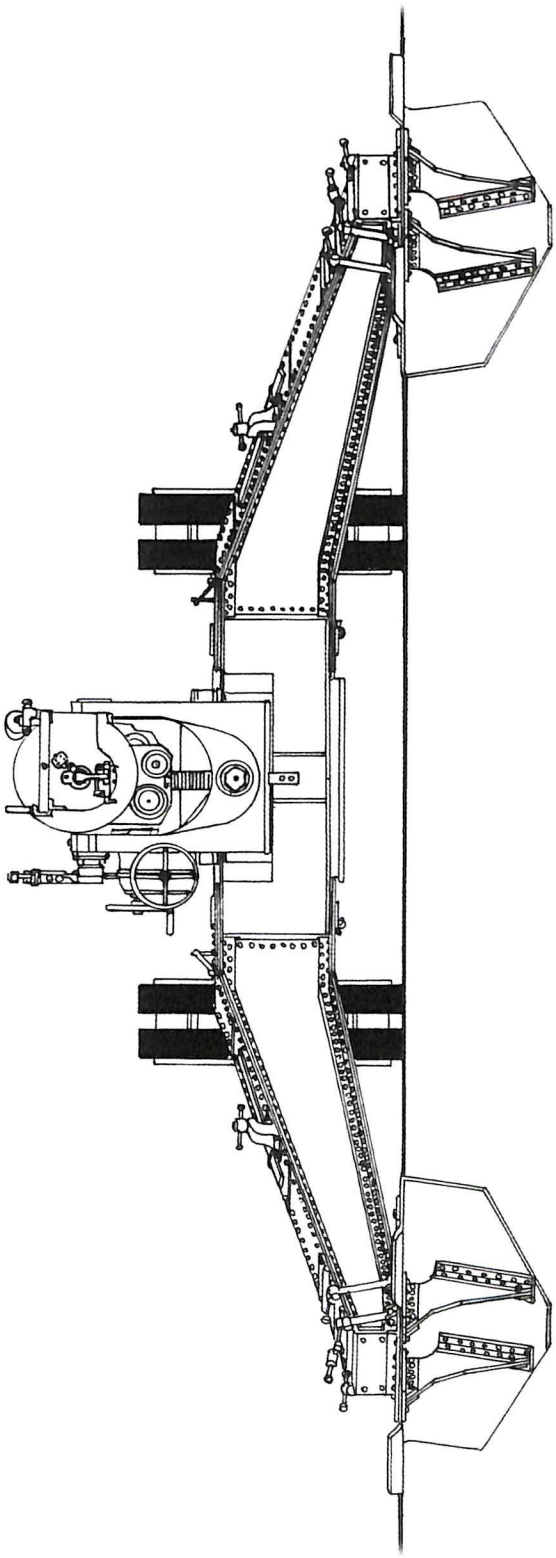
◀ **Page de gauche :** Un 155 GPF faisant feu en 1918. À cette date, le canon équipe certains groupes des régiments d'artillerie lourde à tracteurs (81[e] à 90[e] RALT). La pièce est à son recul maximum, des artilleurs se bouchent les oreilles tandis que d'autres vaquent à leurs occupations quotidiennes. Nous pouvons imaginer que ce canon bombarde les points de passage allemands de la Marne ou appuie la contre-offensive générale ordonnée par le maréchal Foch.

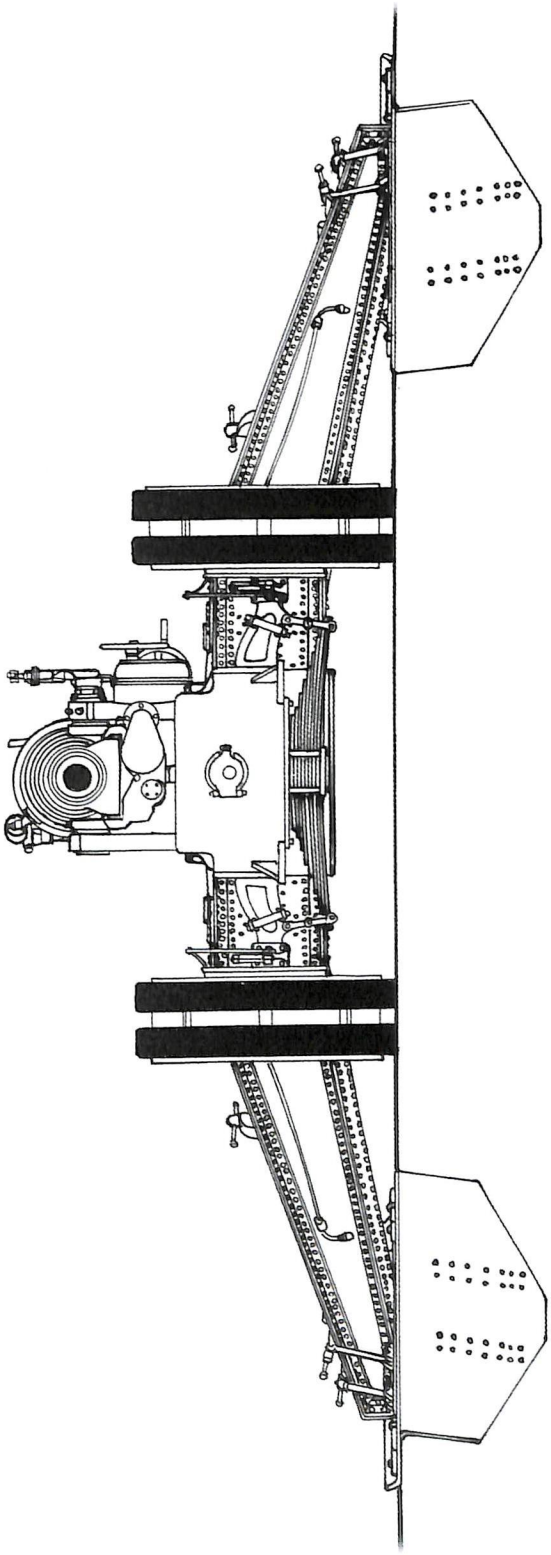
plus importantes, tout en permettant un déplacement en une voiture unique. En outre, les sacrifices consentis sur le poids amènent un renforcement considérable de la solidité de l'affût, qui peut sans peine être utilisé pour des bouches à feu plus puissantes, comme le 194 de Marine. Cette robustesse tolère aussi des tubes réalésés après usure à des calibres supérieurs sans aucune adaptation ni renforcement. Théoriquement, le 155 est réalésé en 164,7 mm et le 194 en 220 mm. Enfin, sa robustesse renforce considérablement sa facilité d'emploi, notamment pour des artilleurs peu expérimentés. C'est ainsi que lors d'un tir d'essai, le frein ne fonctionne pas et pourtant l'affût reste intact ! Bref, si les caractéristiques des premières versions du 155 GPF sont loin d'être extraordinaires, ses ressources exceptionnelles aussi bien en termes d'emploi stratégique que d'adaptabilité vont faire la différence.

155 mm GPF









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010

155 mm GPF

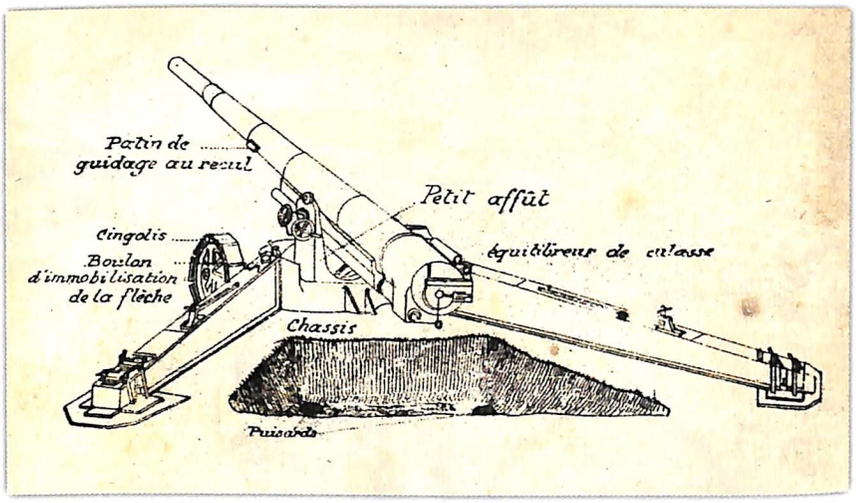
UNE BOUCHE À FEU RÉUSSIE

▶ Page de gauche : « La Goulue » est placée en position retranchée, prête à faire feu à plus de 18 kilomètres. Les positions des 155 GPF doivent être soigneusement choisies, car le poids et la largeur de la pièce n'autorisent pas de manœuvres complexes. Les manuels préconisent une position à proximité de la route et en bon terrain, qu'il convient d'aménager pendant plusieurs heures avant d'installer la pièce.

▼ et page de droite : Trois photos prises lors des manœuvres de 1924 à Culebra (Puerto Rico), où des 155 *Gun* M1917, version américaine du 155 GPF, soutiennent les *Marines*. Les tracteurs Holt *10-ton* ne sont pas trop de deux pour sortir une pièce de 155 enlisée dans un sol boueux, dont le poids total en déplacement est de 12,2 tonnes. La première version américaine de cette pièce est totalement identique à la version française. Mais très vite, les Américains vont améliorer ce canon, dont les variantes se succéderont jusqu'à aujourd'hui.

Mis en fabrication aux usines Renault pour l'affût et à Bourges pour le tube, les premiers canons sont assemblés dans les ateliers de Puteaux, puis engagés au front dans les Flandres en août 1917 parmi les groupes d'artillerie lourde à tracteurs, réunis au sein de la réserve générale d'artillerie. À la fin de la guerre, 23 groupes sont équipés de cette pièce, soit un total de 58 batteries, qui a donné de très bons résultats lors des offensives allemandes du printemps 1918. Les 155 GPF équipent neuf régiments, combinés avec des 145 modèle 1916. Les troupes américaines qui arrivent en France montrent rapidement un intérêt pour cette pièce si aisée à manipuler, et la production s'étend bientôt aux USA sous l'appellation *155 mm Gun M1917*.

Un groupe engerbe en théorie trois batteries, mais certains seront limités à deux batteries. La batterie est composée de quatre bouches à feu, quatre tracteurs et deux camions. À noter que le groupe dispose d'une réserve propre de douze camions. Dès les premières opérations, l'arme démontre toutes ses qualités, et notamment une grande aptitude aux concentrations de feu, en raison de sa portée et de son champ de tir instantané,



avec une capacité intéressante d'interdiction lointaine sur les arrières de l'ennemi. En revanche, son poids se révèle être un handicap notable pour la durée de mise en batterie, qui s'élève à 5 heures, et sa mobilité tactique. Son gabarit rend en effet difficiles le déplacement dans des chemins étroits et les demi-tours. Si l'affût est novateur et autorise un emploi très souple, il est lent à mettre en batterie, notamment du fait du choix de l'emplacement, à proximité immédiate d'une route large, à cause de sa masse et de son mode de traction automobile, et du creusement d'une fosse de recul pour éviter que la culasse ne heurte le sol lors des tirs à haute élévation. D'une longueur de 38 calibres, dont 30 pour sa partie rayée, le tube est renforcé par de nombreux frettes et manchons. Efficace, le 155 GPF nécessite néanmoins, sauf exigence liée à la situation tactique, une hygiène de tir contraignante :

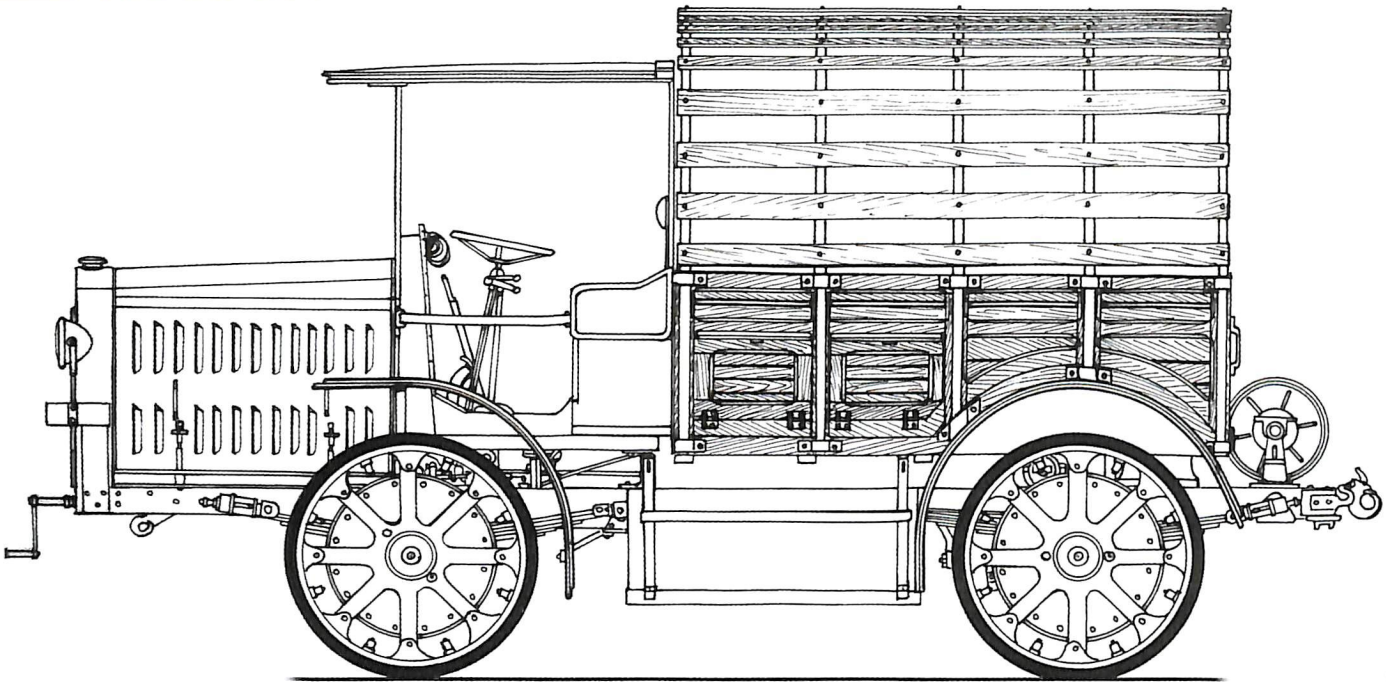
- Une pièce au repos chaque jour.
- Le tir ne doit pas dépasser 25 coups par heure, afin de laisser un temps de repos pour le lavage de la culasse et de l'obturateur, et le graissage.
- Pour des tirs à forte charge, les tubes doivent être graissés tous les 4 coups.

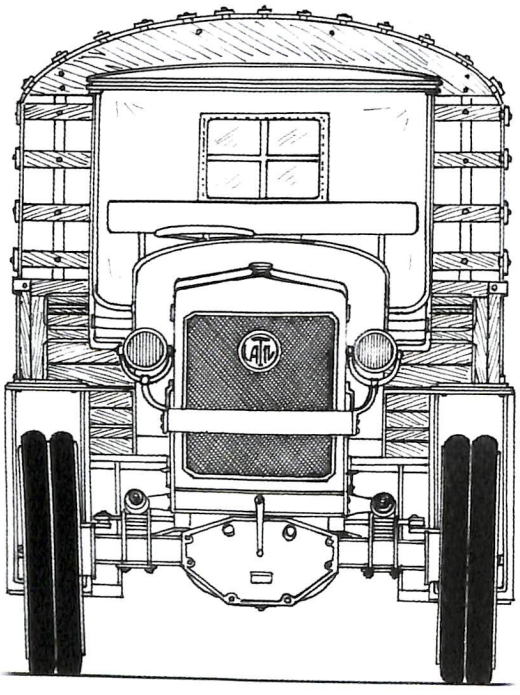
155 Grande Puissance Filloux

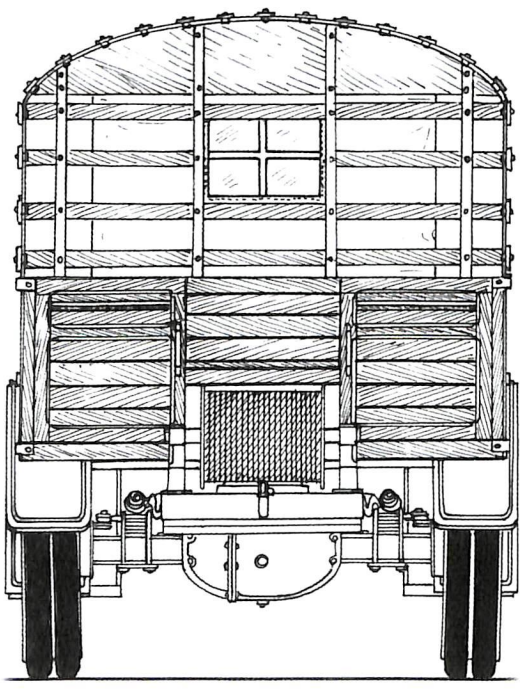
FICHE TECHNIQUE

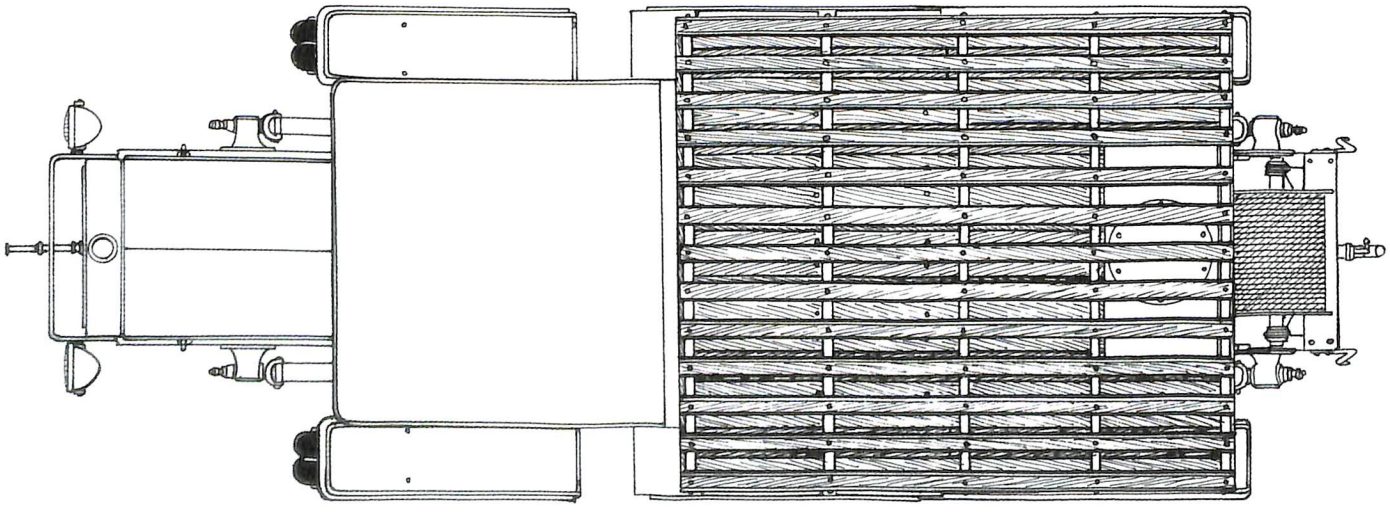
Canon lourd

Constructeur	Renault, ABS (Atelier de construction de Bourges), Ateliers de Puteaux
Calibre réel	155 mm
Poids en ordre de marche	12,2 t
Poids en batterie	10,75 t
Longueur en position route	8,70 m
Vitesse de l'attelage tracté	10 à 15 km/h en 1918 ; 20 à 35 km/h en 1940
Étape moyenne journalière	150 à 200 km
Largeur	2,70 m
Poids du tube	3,9 t
Longueur du tube	5,915 m
Longueur de la partie rayée	4,583 m
Nombre de rayures	48
Pas des rayures	6° à droite
Champ de tir horizontal (azimut)	60°
Champ de tir vertical (en site)	0° à + 35° avec une fosse de recul (0° à + 39° avec une fosse de recul pour le 155 mm GPF-T)
Poids du projectile	43,1 kg
Portée	18 600 m (21 000 m pour le 155 mm GPF-T)
Vitesse initiale	550 m/s à 735 m/s selon la nature du projectile
Cadence de tir	2 coups/min sur 4 min ; 1 coup/min sur 15 min ; 1 coup/2 min sur 3 heures
Temps moyen de mise en batterie	30 min (3 heures avec fosse)
Durée de vie du tube	4 000 coups

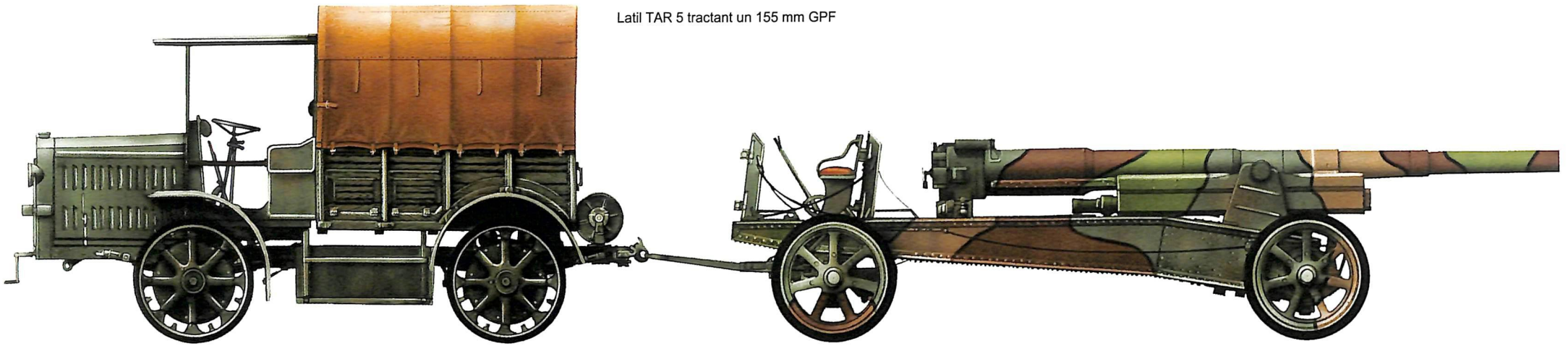






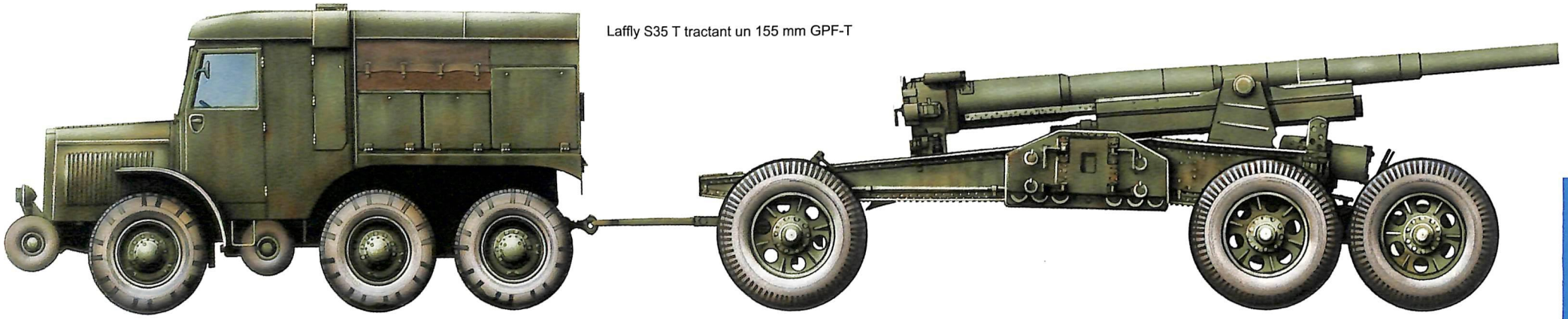


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010



Latil TAR 5 tractant un 155 mm GPF

Les tracteurs du canon de 155



Laffly S35 T tractant un 155 mm GPF-T

La durée de vie d'un tube est de 4 000 coups environ, avec la possibilité de rallonger la chambre, ce qui porte la capacité à quelque 8 000 coups. La désignation devient alors un 155 GPF – CA pour « chambre agrandie ou allongée ». Réalisée dans les ateliers de Puteaux à partir de 1918, cette modification améliore sensiblement la portée grâce à l'emploi de charges de tir plus lourdes. L'affût à flèches ouvrantes permet un champ de tir élargi de plus de 60° sur l'avant, à la portée maximale. Cette caractéristique est très importante et va compter dans l'appréciation positive qui va être donnée à ce matériel : c'est une arme lourde qui agit sans déplacement de l'affût sur un front égal à sa portée ! Les défauts liés à son poids, son manque de mobilité, sa lenteur de mise en batterie deviennent ainsi moins sensibles. La concentration des feux peut être rapidement modifiée, sans avoir à bouger. Les roues sont munies de bandage pour la traction automobile, avec un avant-train spécial à braquage de roues, et des ressorts de suspension. Leur faible diamètre de 1,15 mètre n'améliore pas la mobilité sur terrain mou. L'écartement est de 2,70 mètres, excluant le passage par des chemins étroits. Mais, en revanche, cela ne l'empêche pas d'emprunter les ponts militaires en bois ou métalliques. Enfin, le tournant de 16 mètres s'avère encore contraignant pour la mobilité tactique en dehors des grands axes. De ce fait, le déploiement des GPF est avant tout tributaire du réseau routier. Néanmoins, en théorie, le déplacement en tout-terrain est facilité pas des tracteurs chenillés, qui ne sont hélas en pratique guère disponibles. Le 155 Grande Puissance Filloux peut être tracté par le Latil TAR B5 à 4 roues motrices, le Laffly S35T à 6 roues motrices, et après 1945 par le camion Mack de 7,5 tonnes à 6 roues

LES 155 GPF SOUS LA CROIX NOIRE

Après l'armistice de juin 1940, les Allemands font main basse sur de nombreux exemplaires de cette pièce lourde, qui connaît alors une nouvelle carrière au sein des *Heeres-Küsten-Artillerie-Abteilungen*, déployées de la Norvège à l'Aquitaine, le long du mur de l'Atlantique et du sud de la France jusqu'en Grèce. Elle est également en dotation au sein de l'*Arko 104,* état-major d'artillerie de la *Panzergruppe Afrika* de Rommel, à partir du siège de Tobrouk au cours de l'été 1941 jusqu'aux derniers jours de la campagne de Tunisie. Une batterie (la *1./ 772 Heeres-Küsten-Artillerie-Abteilung*) sera même engagée contre les Soviétiques en Finlande, et sabordée en octobre 1944. La dénomination allemande de l'arme est *15,5cm K 417(f)* pour le 155 GPF – CA, *15,5cm K 418(f)* pour le 155 GPF et *15,5cm K 419(f)* pour le 155 GPFT. L'idée d'utiliser en défense côtière ces pièces était venue aux Français dès 1918, eu égard aux grandes capacités de pointage latéral du canon, sans bouger l'affût ni mécanisme de plaque tournante spécifique.

Toutefois, c'est la *Wehrmacht* qui va appliquer cet usage inattendu, qui ne nécessite que peu de modifications au moment de l'installation sur les fortifications côtières construites par l'Organisation « Todt ». Cependant, il est à noter l'adjonction d'un bloc de visée sur la droite pour un pointage plus rapide, d'un cadran côté gauche facilitant le calcul en site, ou la mise en place d'un procédé permettant de bouger la pièce sur un système de roulement circulaire, identifiable grâce à un volant sur la flèche de droite.

motrices ou les tracteurs chenillés M4 de 12 tonnes. La mise en batterie est longue, de 3 à 5 heures, avec une demi-heure pour les travaux préparatoires comme la stabilisation de l'emplacement, l'établissement des cingolis, l'installation du tube en position de tir... Par ailleurs, 1 heure et demie au moins est nécessaire pour le creusement de la fosse de recul de 60 m³ et des deux fouilles de bêche. Ces deux trous servent à bloquer les deux flèches afin de combattre le recul, et d'éviter que le 155 GPF, très bas, ne « ripe » sur le sol à chaque tir. Un coup est ensuite tiré à l'angle maximum et au milieu du champ de tir pour l'asseoir définitivement. Peu avant 1939, le capitaine Touzard étudie à l'atelier de Tarbes une modernisation significative, référencée 155 GPFT. D'une grande modernité, ce modèle voit son châssis modifié, et équipé de roues increvables. Les flèches sont allégées et la greffe d'un boggie à quatre pneumatiques également increvables améliore le déplacement et la mise en batterie. Cette dernière est surtout accélérée grâce au rehaussement de l'affût de 60 cm, évitant de cette manière de creuser une fosse de recul sur chaque emplacement.

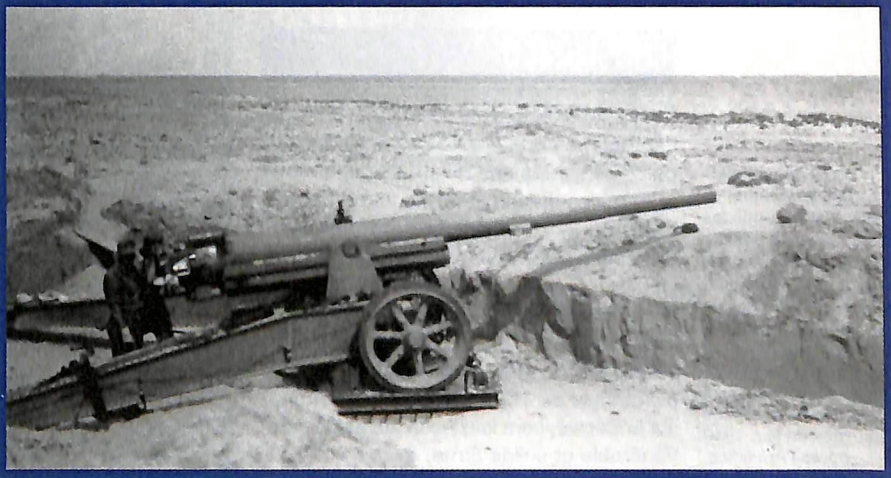
EN ACTION

En 1939, les 155 GPF, modernisés ou non, équipent certains régiments ou groupes de la réserve d'artillerie générale et, en théorie, un groupe de chaque régiment d'artillerie lourde de corps d'armée automobile. C'est ainsi qu'à la mobilisation de 1939, 28 groupes de 155 GPF sur trois batteries sont dénombrés. Les tubes disponibles autorisent la création de deux autres formations en 1940, et d'en reconstituer, fin mai 1940, deux supplémentaires de même que cinq groupes de marche d'origines diverses.

Liste des *Heeres-Küsten-Artillerie-Abteilungen* au 1er septembre 1941 :

Norvège	146 batteries de divers types dont 2 *Abteilungen* et 2 batteries de *15cm*.
Danemark	10 batteries de *10cm*. Côte Ouest (y compris îles anglo-normandes) : 92 batteries (11 de *7,5cm*, 27 de *10cm*, 27 de *15cm*, 3 de *21cm K*, 6 de *21cm M* et 18 *E-Batterien*).
Mer Noire	5 *Abteilungen* et 3 batteries de *10cm*, 2 *Abteilungen* de *15cm* et *1 E-Batterie*.
Grèce et Crète	3 batteries de *10cm* et 12 batteries de *15cm*.
Afrique	12 batteries de *15cm*, 2 batteries de *17cm K18* et 2 batteries de pièces françaises « tunisiennes » (en fait des 155 C Schneider modèle 17). À noter que toutes ces batteries ne rallieront pas l'Afrique et qu'au moins 3 seront redéployées en Italie.
Réserve OKH	*2 Abteilungen* de *21cm K18* et 3 *Abteilungen* de *15cm*.
Baltique	3 *Abteilungen* de *10cm*, 3 *Abteilungen* de *15cm* et 9 batteries séparées (4 de *15cm*, 3 de *17cm*, 1 de *21cm K* et 1 de *21cm M*). À noter que l'*OKH* précise à l'époque que ces unités seront disponibles dès la prise de Leningrad, pour un redéploiement en Espagne, en Méditerranée ou en Syrie. En août 1941, l'optimisme règne à Berlin...

◥ Un *15,5cm s.K. 418(f)* en position sur une batterie côtière. Ces canons vont être intensivement employés sur les fortifications littorales allemandes, de la Norvège jusqu'en Grèce. Sur ce cliché, on distingue un système permettant d'accroître encore la rotation de la pièce en déplaçant les flèches. Les Américains avaient conçu une plate-forme circulaire à cet effet dans l'entre-deux-guerres.



▶ Un 155 GPF en position à Gazala en 1942. Rommel recevra plus de 48 canons de ce type, et au moins une des *Heeres-Küsten-Abteilungen* qui lui étaient destinées sera finalement répartie entre la Sardaigne et l'Italie, certains canons combattant notamment en 1943 à Anzio contre les Alliés.

◢ Un autre cliché d'un 155 GPF-T employé en Afrique du Nord, tracté par un des camions lourds italiens qui transporte la dizaine d'hommes nécessaires au service de chaque pièce. Les modifications apportées en 1940 à Tarbes par le capitaine Touzard donnent immédiatement une allure plus moderne au canon.

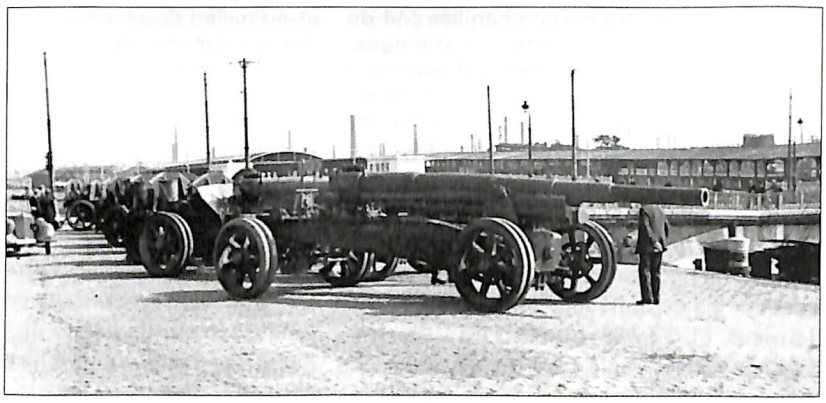
◀ Un des 4 canons de 155 GPF-T envoyés à Rommel en Libye et dont la présence est formellement identifiée. L'appellation allemande est *15,5cm s.K. 419(f)*. La scène a été prise manifestement pendant une pause durant un déplacement hivernal. Tractée par un camion de prise, cette pièce rejoint peut-être la Tunisie pour le dernier baroud de l'*Afrika-Korps*...

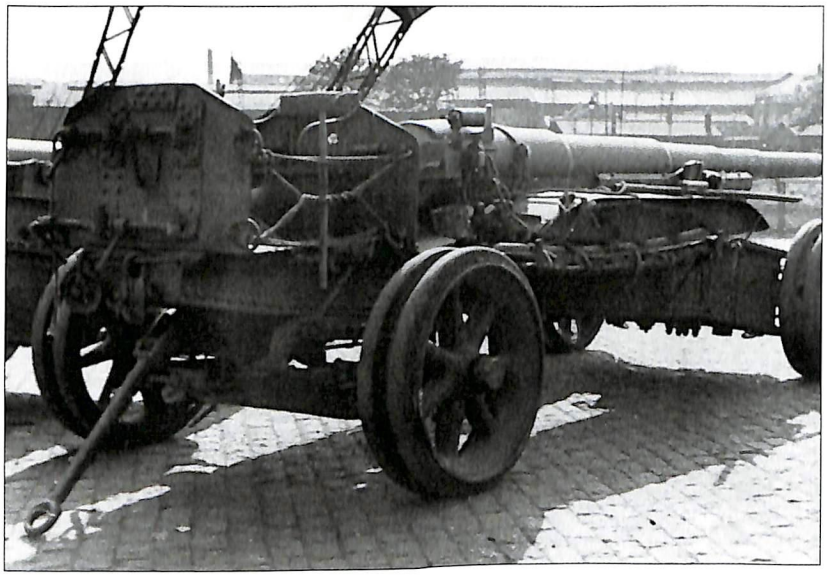
155 mm GPF

Les pertes sont lourdes durant la campagne de mai-juin 1940, puisqu'on compte plus de cinq groupes capturés, trois sabordés, et plusieurs en grande partie détruits, parfois lors de combats intenses au mois de juin 1940 (par exemple le III/107e est en partie anéanti par les *Panzer* à Saint-Florentin, le 15 juin).

Les derniers canons de 155 GPF auront un rôle important dans les succès défensifs français de juin 1940 en Savoie. C'est le cas d'une batterie de canons, récupérés à l'Arsenal de Toulon pour reformer en urgence, le 29 mai 1940 dans la Drôme, le III/125e RALCA (régiment d'artillerie lourde de corps d'armée), avec les restes du 102e RAL (régiment d'artillerie lourde) renforcés par des éléments des 30e et 230e RAD (régiments d'artillerie divisionnaire) qui se distinguent en arrêtant les chars allemands devant Voreppe.

L'armistice de juin 1940 ne constitue en rien la fin de la carrière opérationnelle du canon français de 155 mm. Une partie des 155 GPF capturés reprennent en effet du service sous la croix noire. Par ailleurs, dès 1943, 4 groupes de réserve sont rééquipés avec des versions américaines du 155 GPF en Afrique du Nord, et engagés au sein de la 1e armée en 1944-45. De même, une batterie puis deux seront dotées de 155 GPF français récupérés en Italie, au sein du 1er régiment de canonniers-marins de mai 1944 à mars 1945. Certaines seront d'ailleurs débarquées sur l'île d'Elbe pour en assurer la protection en 1944. La carrière du 155 GPF se terminera en mai 1945 en Allemagne.





▶ et ◥ Un groupe de 6 pièces de 155 GPF stationnées au bord d'un canal, attendant d'être remorquées vers une nouvelle position. Le cliché aurait été pris à Abbeville en avril, mais nous ne pouvons le confirmer. Un badaud a immortalisé la scène, et en s'approchant même, nous livre le détail d'une pièce en parfait état de fonctionnement, malgré une allure datée à l'époque. La pièce comporte, sur son flanc, une plate-forme destinée à faciliter la mise en place du canon en terrain meuble. Le siège du serre-frein est parfaitement visible.

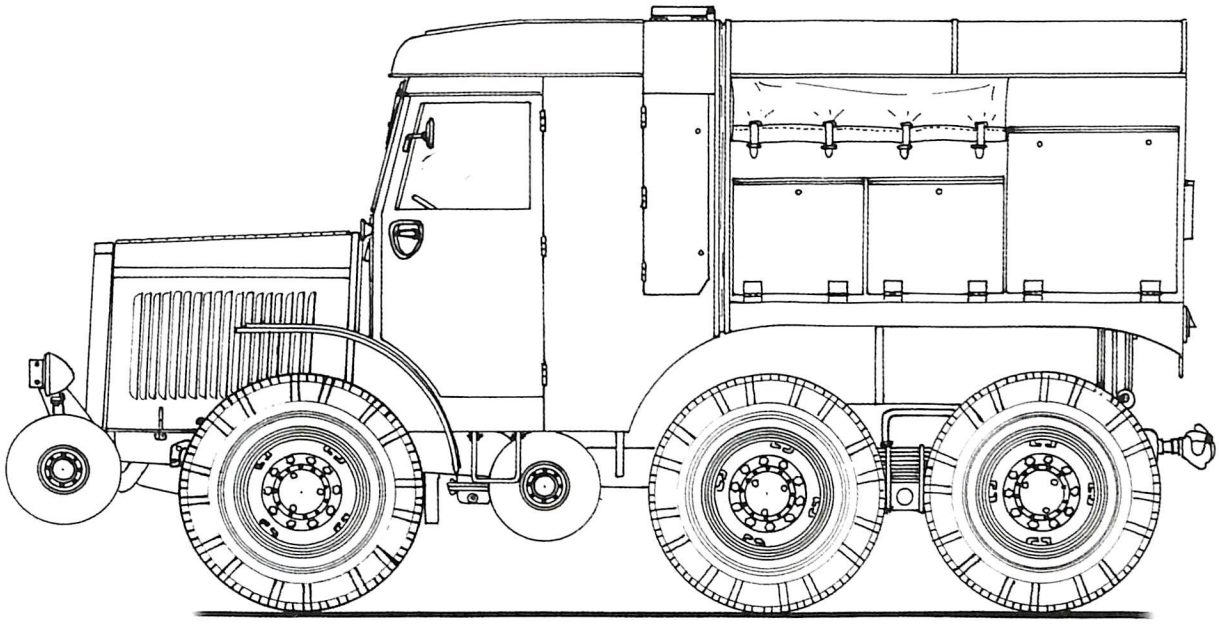
CONCLUSION

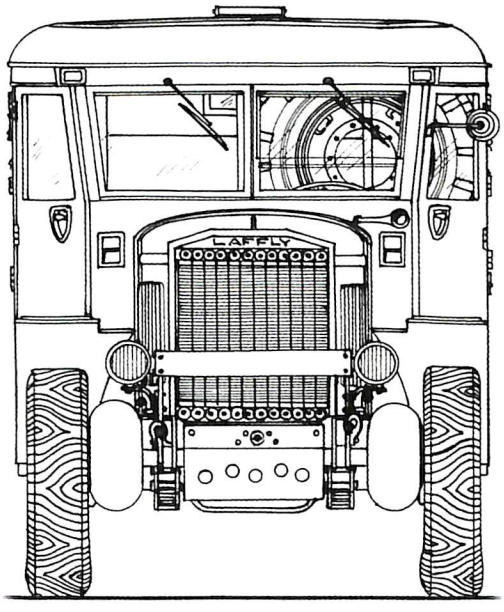
Étudiée avant 1914, le 155 GPF représente l'archétype de la pièce d'artillerie capable de traverser les années et les continents. Malgré des débuts difficiles, cette bouche à feu connaît un destin extraordinaire. Considérée comme un des artisans de la victoire lors de la Première Guerre mondiale, elle est devenue au fil des conflits une arme intemporelle qui poursuit aujourd'hui encore sa carrière. En effet, les canons américains et français de 155 mm, dont celui monté sur le Caesar, sont les descendants de cette vénérable et solide arme. ■

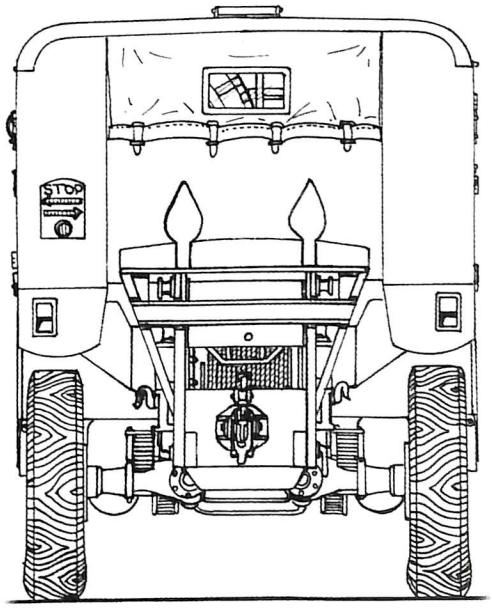
▶ Un dépôt de matériels capturés par les Allemands en juillet 1940. Parmi des pièces de divers types, on ne référence pas moins de dix 155 GPF, dont 3 modifiés en GPF-T. Les Allemands vont capturer au moins 4 groupes, et de nombreuses pièces dispersées. Ils obtiendront la livraison des pièces sauvées en juin 1940 après l'Armistice.

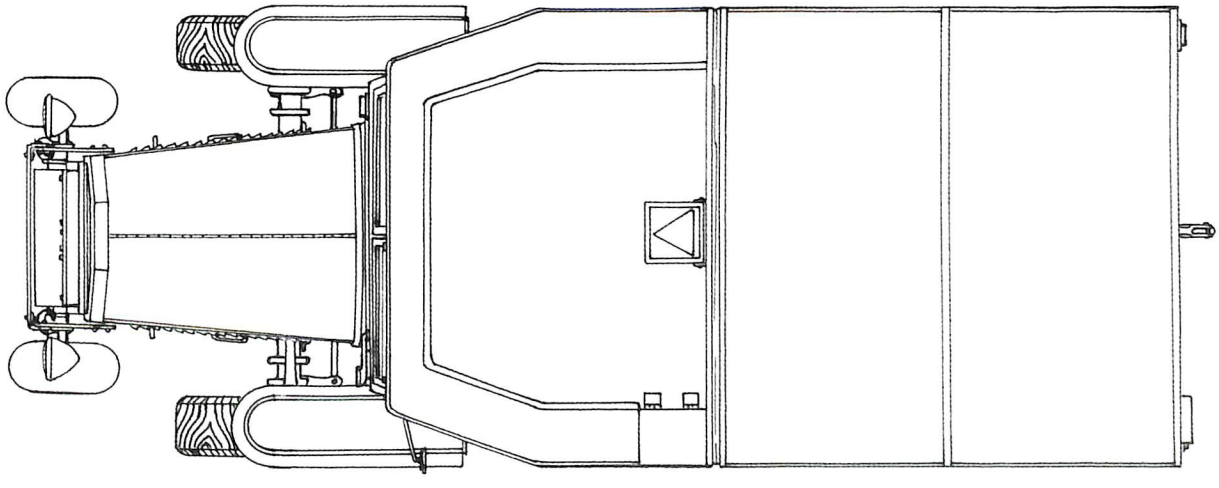
FACE À FACE : L'ARTILLERIE LOURDE DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE

Nationalité	France	Allemagne 1918	Allemagne 1940	USA 1944	URSS
Désignation	155 mm GPF	*15cm K16*	*15cm K18*	*155 mm Gun* M1 / *Carriage* M1A1	*Gaubitsa-Pushka obr. 1937g* 152 mm
Type	Canon	Canon	Canon	Canon	Obusier-canon
Poids en déplacement	12,2 t	14,4 t	12,76 t	12,9 t	7,93 t
Calibre réel	155 mm	149 mm	149 mm	155 mm	152,4 mm
Longueur en position route	8,70 m	2 voitures	2 voitures	10,5 m	4,34 m
Poids de la munition	43,1 kg	43 kg	43 kg	43 à 45 kg	43,5 kg
Portée	18 600 m	22 800 m	24 500 m	22 900 m	17 265 m

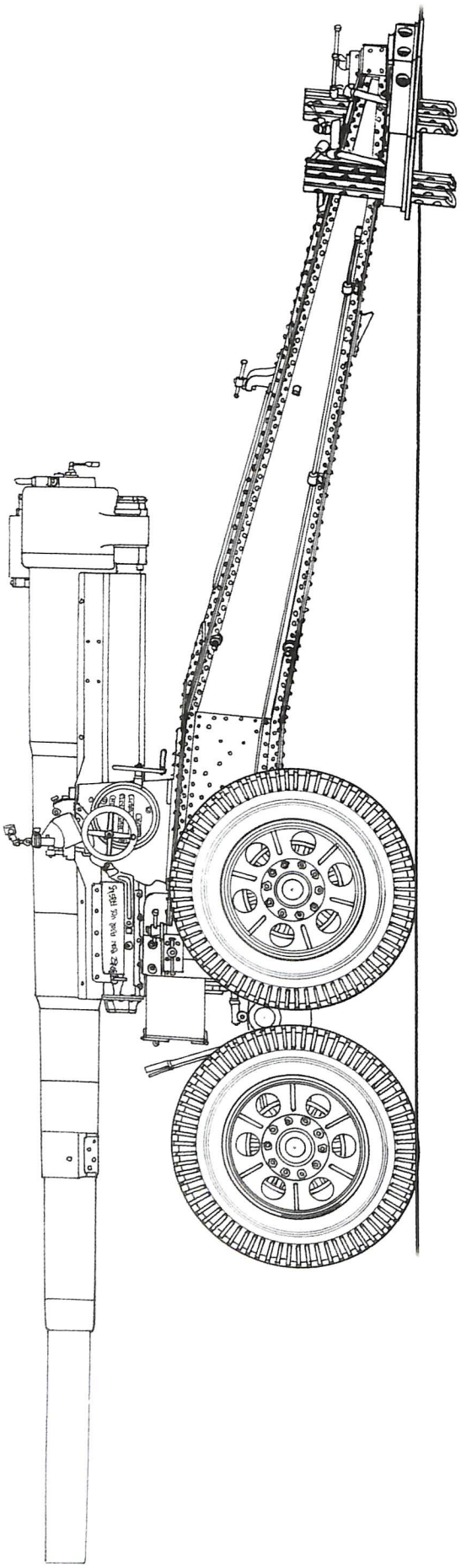


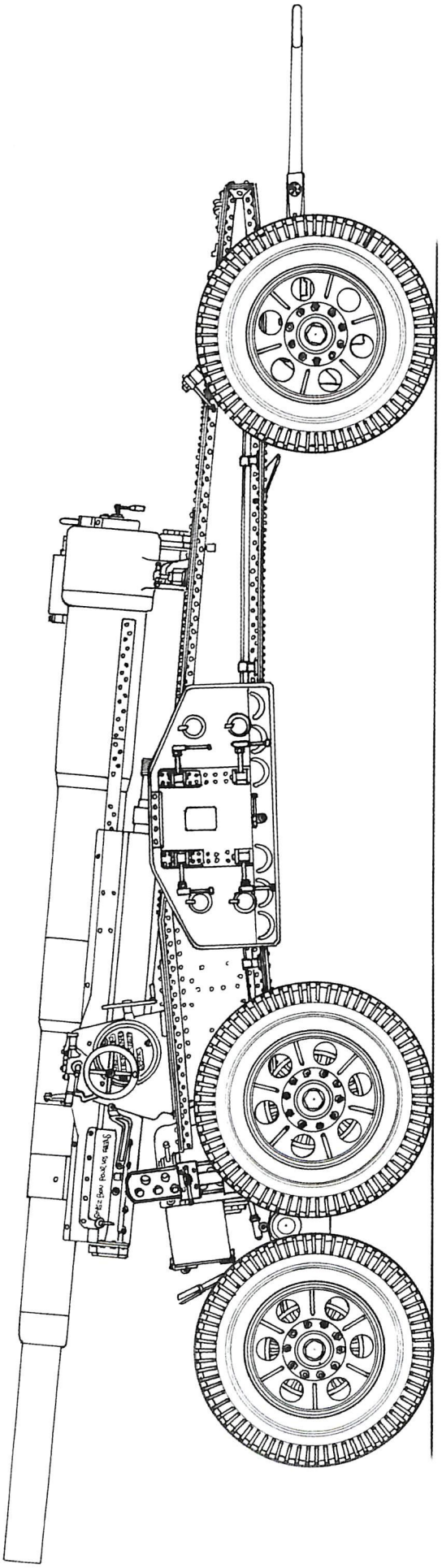


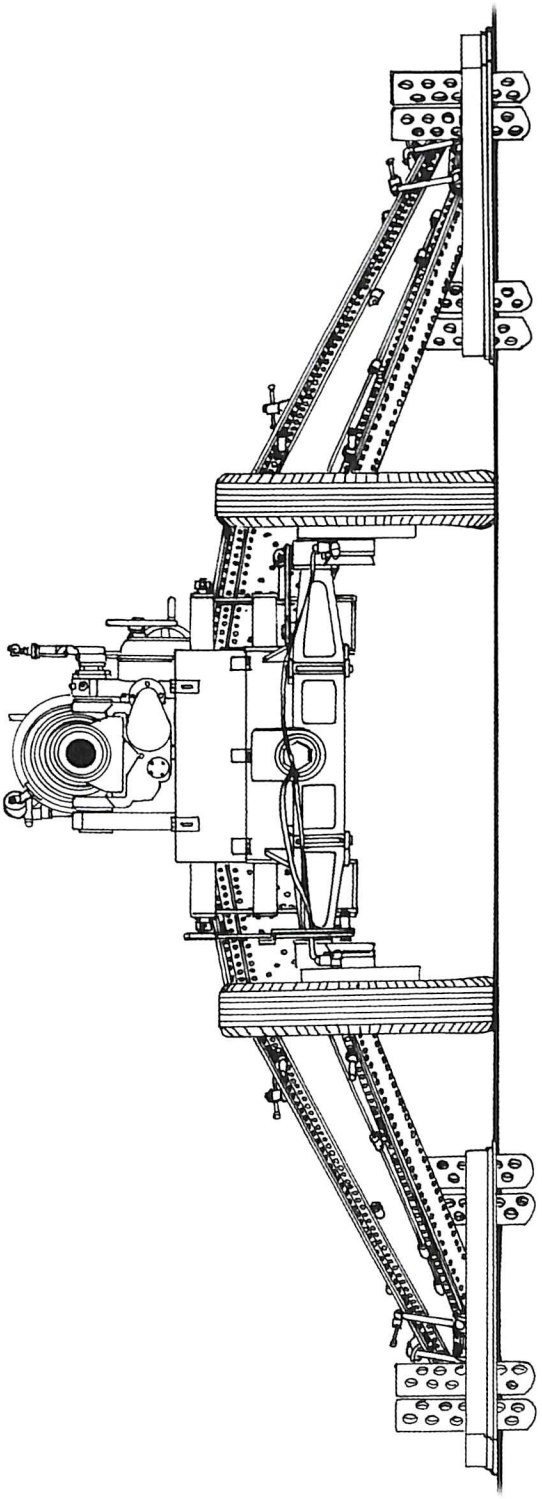


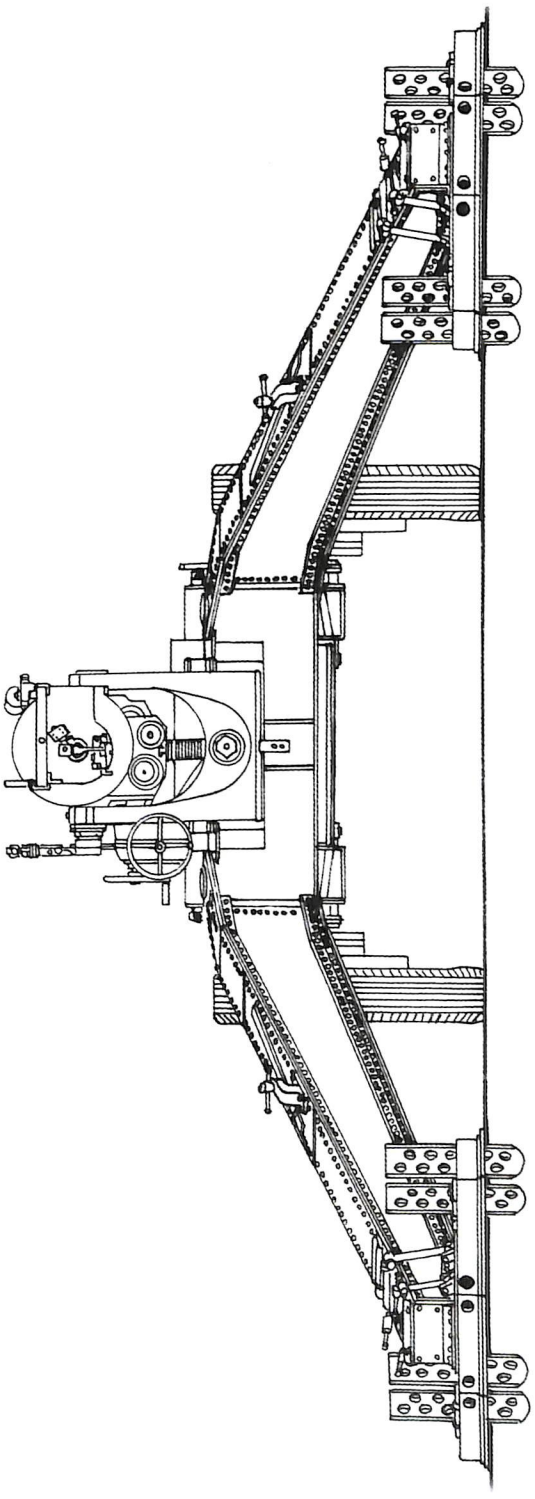


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010









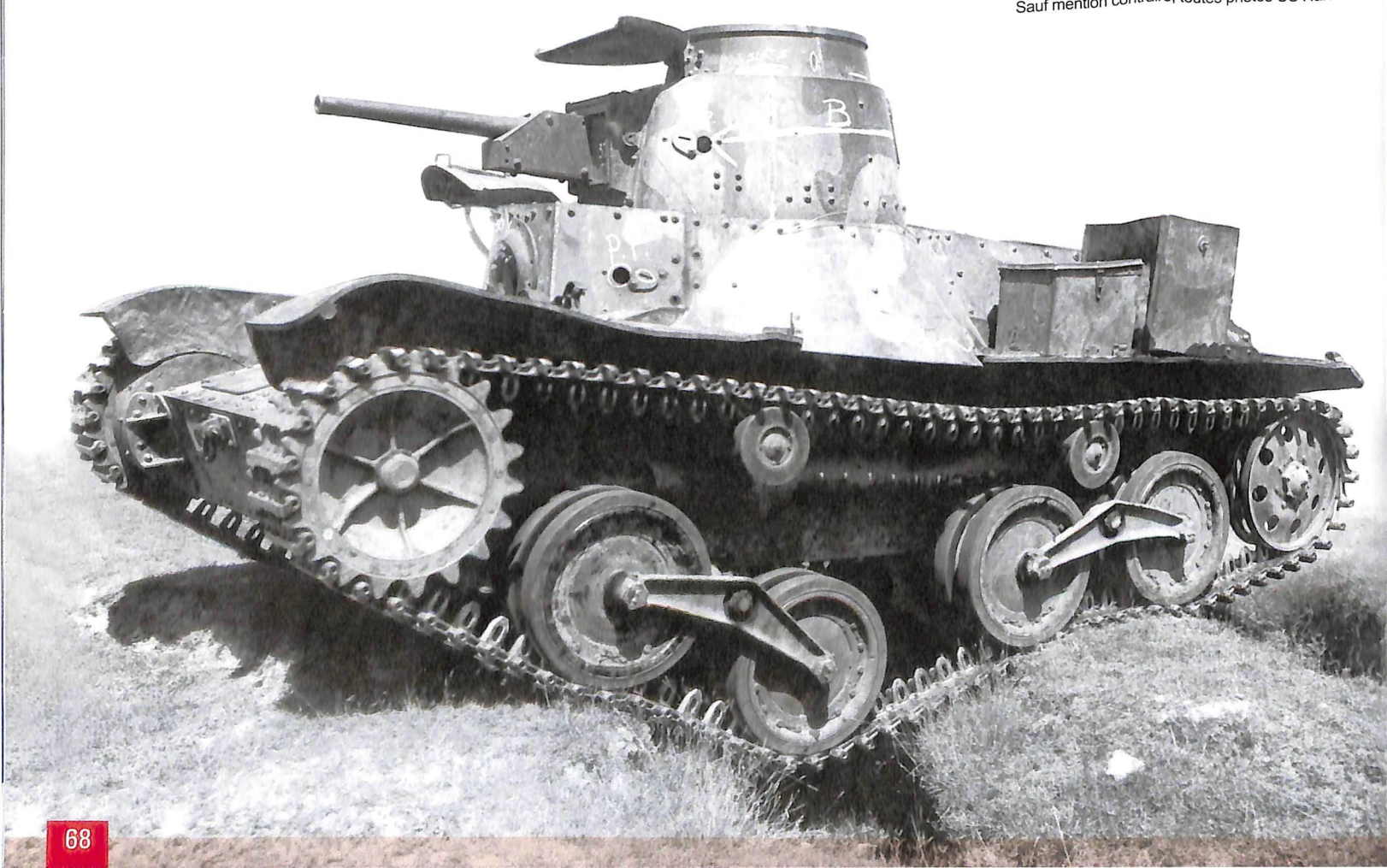
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010

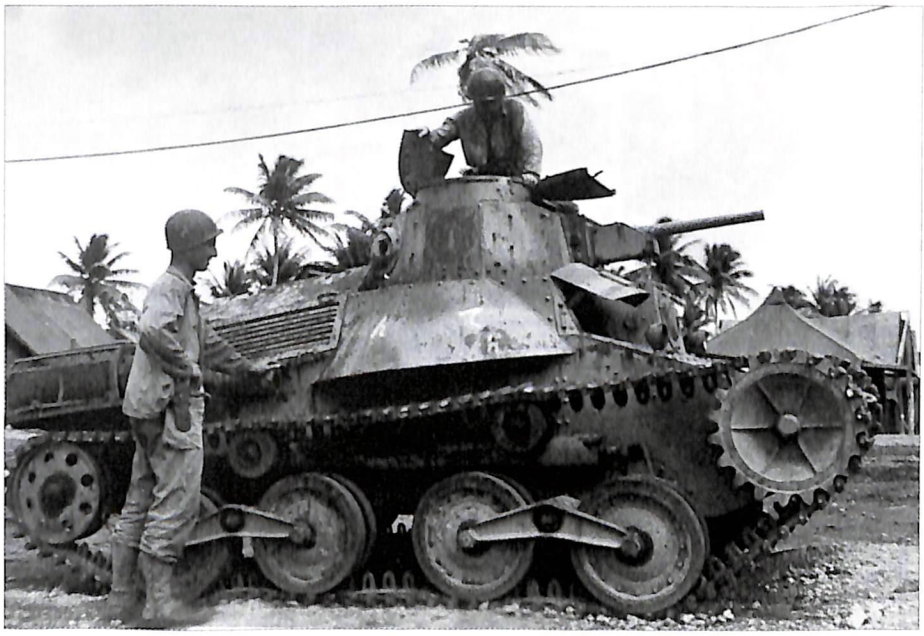
Type 95 HA-GO
Le char de la jungle

Par Hugues Wenkin (avec la participation de Laurent Tirone & Yannis Kadari)

Les particularités du théâtre d'opérations du Pacifique rendent difficile l'emploi d'engins blindés. La jungle épaisse et la présence de rizières posent en effet de nombreux problèmes tactiques. Cependant, dès 1925, après avoir étudié les théories occidentales les plus modernes sur la guerre de mouvement, l'Armée japonaise s'intéresse aux chars de combat. Pour les ingénieurs nippons, le défit technologique s'avère complexe car il s'agit de mettre au point un véhicule blindé en partant de rien, tout en tenant compte des spécificités d'un combat se déroulant sur un terrain totalement différent des grandes plaines européennes.

Sauf mention contraire, toutes photos US Nara





REMPLACER UN CHAR TROP LENT

Dès 1925, le Japon décide de motoriser son armée et s'intéresse donc logiquement aux chars. Afin d'équiper sa première compagnie d'engins blindés, et débuter l'expérimentation de la motorisation, des achats sont effectués à l'étranger. C'est ainsi que le char Renault FT-17 arrive au pays du Soleil-Levant. Rebaptisé Ko-Gata, il est bien vite rejoint par des Vickers *Six-ton* et un char médium C d'origine britannique. L'Infanterie est comme partout considérée comme la « reine des batailles », si bien que les premiers « tanks » sont conçus pour la soutenir. Le char Type 89 est le résultat de ces recherches. Déployé lors de la première grande offensive du Japon contre la Chine en 1932, ce blindé se révèle trop lent, avec seulement 25 km/h en pointe, pour suivre les brigades mécanisées transportées par camion. Dès lors, en 1933, un programme de char léger de 7 tonnes, dont le blindage est à l'épreuve des armes légères, est entrepris. Cette protection est estimée suffisante par les planificateurs nippons qui n'envisagent pas de réelles menaces antichars. Le cahier des charges précise que l'engin doit être capable d'atteindre une vitesse de l'ordre de 40 km/h sur route. La suspension est reprise sur les modèles de tankettes précédents de Type 92 et 94. Son armement est constitué d'un canon de 37 mm et d'une mitrailleuse en caisse. Achevé par la firme Mitsubishi en juin 1934, le premier prototype est envoyé sur le front chinois à des fins d'évaluation, puis un deuxième exemplaire est construit en 1935. Ce dernier finit par être adopté comme modèle standard de char léger. Son entrée en service correspond à l'année 2 595 du calendrier japonais. Dans la nomenclature de l'Armée impériale, il est référencé sous un code rappelant l'année et prend donc la désignation de Type 95 Ke-Go ou Kyo-Go. La firme nippone le baptise toutefois Ha-Go, pseudonyme qui rentrera dans l'histoire militaire.

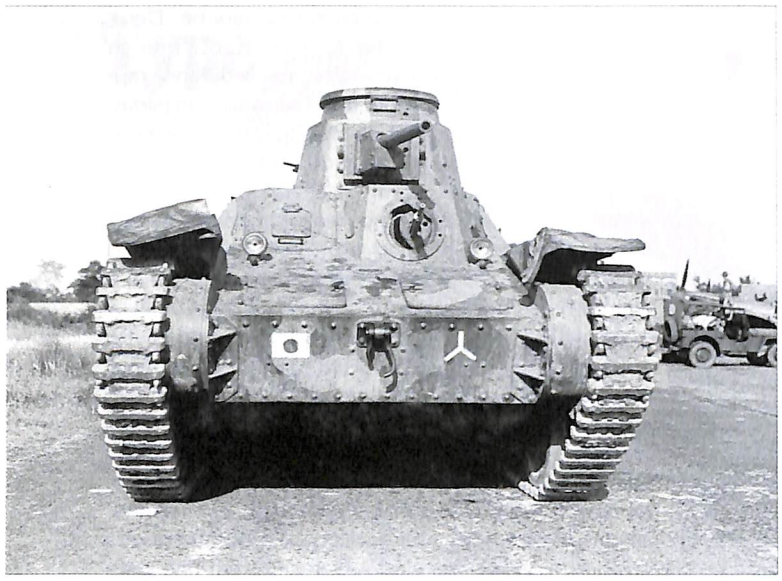
▲ Des *Marines* inspectent un char léger Type 95 Ha-Go. Le garde-boue manquant sur l'avant permet d'observer le train de roulement et la forme conique du centre de l'habitacle. Cet engin a été capturé à Iwo Jima par le *26e Tank Regiment*. Rapatrié sur l'île de Guam, il est photographié sous toutes les coutures par l'Armée américaine.

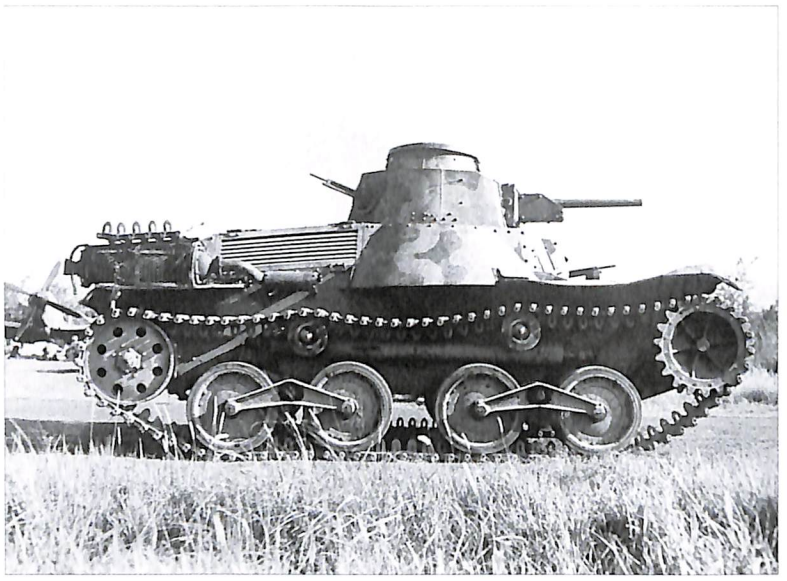
◀ **Page de gauche**
Aussi désigné Type 95 Ke-Go ou Kyo-Go, le Ha-Go (ou *Kyugoshiki keisensha Ha-Gō)* est classé comme char léger. Au fur et à mesure de l'introduction par les alliés de blindés moyens, l'engin perd de son potentiel tactique. Il est à noter que cette situation affecte tous les belligérants. Sur les champs de bataille, les véhicules légers ont bien du mal à se faire une place...

▼ Avec sa tourelle à neuf heures, le char léger nous dévoile l'ensemble de son armement : 1 canon de 37 mm et 2 mitrailleuses à emprunt de gaz Type 97 de 7,7 mm. L'une d'elle est placée dans le secteur arrière de la partie rotative. Si cette puissance de feu est encore valable face à l'Infanterie, elle ne permet pas au char japonais d'affronter ses homologues alliés.

ANATOMIE DU HA-GO

Le Ha-Go est propulsé par un moteur six cylindres diesel Mitsubishi, refroidi par air, développant une puissance de 110 chevaux. Ce type de carburant, moins inflammable, est considéré comme plus sûr en atmosphère surchauffée. L'armement consiste en un canon Type 94 de 37 mm, monté dans une tourelle en acier légèrement déportée sur la gauche. Deux mitrailleuses de Type 97 de 7,7 mm, dont l'une en frontal dans la superstructure, assurent la défense rapprochée. L'équipage compte trois hommes : un pilote, un mécanicien et un chef de char qui fait également office de canonnier. La rotation de la tourelle sur 360° est assurée manuellement, la seconde mitrailleuse prend place à l'arrière de celle-ci. La caisse est en acier à blindage soudé et riveté. Son capitonnage en amiante est particulièrement isolant et évite ainsi à aux hommes de trop souffrir des affres de la chaleur tropicale. Par ailleurs, une lame d'air circule entre cette couche protectrice et la caisse. L'amiante protège également les tankistes des chocs lorsque l'engin évolue en terrain accidenté. Deux trappes d'accès à la transmission se situent sur le glacis avant qui est un peu incliné. Le pilote dispose d'une écoutille à droite en dessous de la tourelle. Quand elle est fermée, ce dernier ne peut voir son chemin qu'au travers des petites fentes de vision. Son siège est fixé juste devant le centre de la tourelle. Assis à sa gauche, le mécano est responsable de la bonne marche du moteur et de la mitrailleuse de caisse. Le bloc propulseur est à l'arrière droit du char. Particulièrement bien conçu, son compartiment est accessible *via* une petite porte à l'intérieur de la caisse. Cette disposition permet au mécanicien de le réparer sous le feu de l'ennemi sans devoir s'exposer. Les réservoirs d'huile et de carburant sont installés à l'arrière. Les chenilles sont entièrement en acier et mues par l'intermédiaire du barbotin avant tandis que la roue tendeuse se trouve à l'opposé. Le train de roulement est composé de deux bogies comprenant chacun une paire de roues cerclées de caoutchouc. Ils sont connectés mécaniquement par l'intermédiaire d'un gros ressort horizontal travaillant en compression, logé dans un tube le long de la caisse sous les deux galets support. Cette disposition reprend celle de la tankette Type 92, elle-même dérivée du train de roulement de la célèbre chenillette Carden-Loyd. Faisant également office de chef de char, le canonnier est en charge de la communication avec les autres véhicules du détachement à l'aide de drapeaux, car l'engin ne possède pas de radio. En revanche, il dispose d'un tube acoustique pour transmettre ses ordres au chauffeur. Le moins que l'on puisse dire c'est que l'homme est débordé par la multitude de ses tâches. Il est vrai qu'il doit également s'occuper de la mitrailleuse de tourelle, bien que celle-ci ne soit par coaxiale.





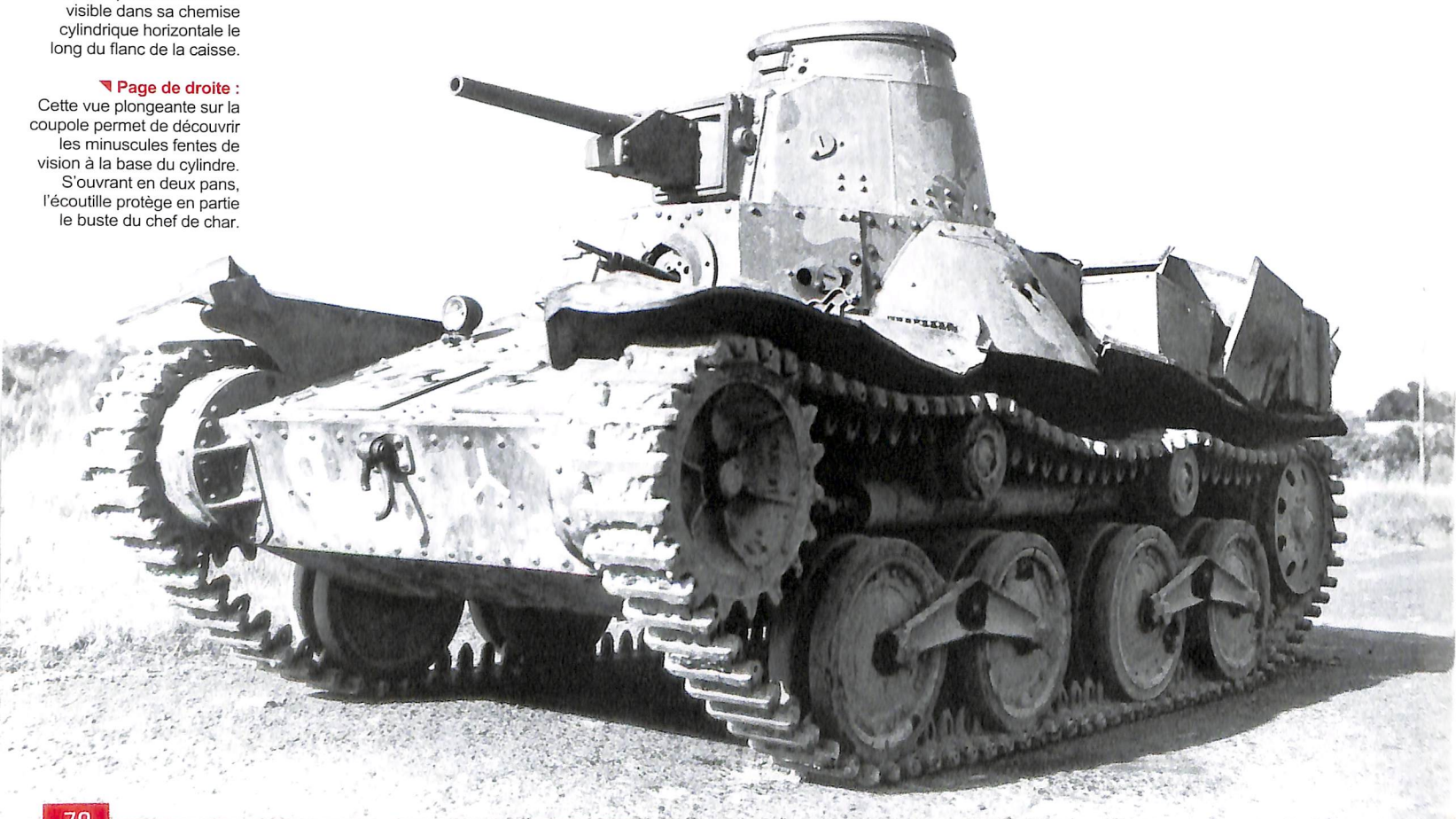
▲ et ▼ Le canon de 37 mm Type 94 peut pivoter horizontalement, sans pour autant devoir faire tourner la tourelle, et ce, sur une amplitude d'angle de 20°. Ce débattement est bien visible sur la photo : la pièce principale est désaxée par rapport à la partie rotative. La vue de flanc dévoile de larges évents sur l'arrière de la caisse. Si cette particularité permet une aération optimale du moteur en atmosphère chaude et humide, elle n'en demeure pas moins un point faible de la protection balistique ; mais ils sont une nécessité car le propulseur est refroidi par air. Son train de roulement rustique facilite son déploiement dans les contrées difficiles. Le ressort de compression est bien visible dans sa chemise cylindrique horizontale le long du flanc de la caisse.

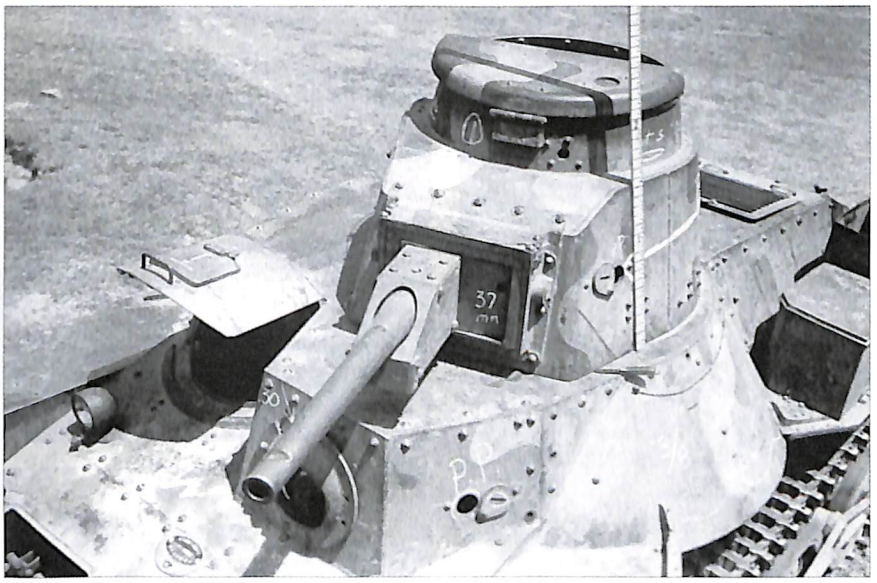
Avec une vitesse initiale de 627 m/s, le canon de 37 mm Type 94 affiche des performances inférieures au M6 américain de même calibre. Le tube dispose d'une variation de pointage en site de + 24° à - 20°. Lorsque la tourelle est stationnaire, un léger réglage en azimut de 20° de débattement est possible. Gradué par incrémentation de 10 millièmes d'angle, le système de visée télescopique demeure capable de magnifier 8 fois. Approvisionné à 119 coups, la pièce principale utilise des obus AP (*Armor-Piercing* ou obus perforants) et HE (*High-Explosive* ou obus explosifs). Les douilles des deux munitions sont similaires et réutilisables. Refroidies par air, les mitrailleuses de 7,7 mm sont d'un modèle plus ou moins équivalent au Bren Gun britannique et fonctionnent par emprunt de gaz. Alimentées par un chargeur, elles sont pourvues d'un capuchon de protection blindé et parfois d'une mire télescopique. Elles peuvent être démontées et placées sur un bipode pour servir en dehors du compartiment de combat. Fabriquée jusqu'en 1945, sa cellule ne subit pas beaucoup d'altérations. Les premiers modèles engagés en Mandchourie rencontrent une difficulté particulière à cette contrée : les sillons des champs dans lesquels les chars sont censés manœuvrer ont approximativement le même écartement que les deux bogies. Cela joue sur la suspension et provoque un tangage accentué. La solution rapidement trouvée consiste en l'ajout d'une roue de route supplémentaire entre les deux bogies. Baptisés Type 95 « spécial », les « tanks » munis de cette suspension n'opéreront que dans cette partie du monde.

LE CHAR TYPE 98 KE NI

Seule véritable évolution de la cellule d'origine, le char Type 98 Ke Ni est fortement similaire au Ha-Go si l'on exclut le fait qu'un bogie supplémentaire est ajouté derrière le train originel. Sa conception remonte à 1939, lorsqu'une compétition est lancée entre Mitsubishi *Heavy Industries Ltd.* et Tokyo *Automobile Industry* pour un nouveau

◥ **Page de droite :** Cette vue plongeante sur la coupole permet de découvrir les minuscules fentes de vision à la base du cylindre. S'ouvrant en deux pans, l'écoutille protège en partie le buste du chef de char.





modèle de char léger. Mitsubishi propose un engin, désigné Keni modèle B, avec une suspension de type Christie munie de galets larges tandis que la firme Tokyo présente le Keni modèle A. C'est ce dernier qui est finalement retenu pour une production de masse.

Comme le Ha-Go, le prototype dispose d'une suspension externe, mais sur la version définitive, afin d'améliorer la résistance lors des combats, elle est finalement aménagée dans la caisse. 113 unités, hors prototype, sortent des usines. Muni d'un compresseur, le moteur du type transversal est plus léger et développe une puissance de 130 chevaux. Le blindage est plus épais, pourtant le poids de l'ensemble est légèrement inférieur. Le rapport puissance/poids évolue donc à l'avantage de la nouvelle cellule, autorisant ainsi des performances plus élevées en termes de vitesse, le véhicule atteignant maintenant les 50 km/h. Un nouveau canon de 37 mm augmente également les capacités offensives de l'engin. Par la suite, pour simplifier l'assemblage, les ingénieurs décident de passer à une coque à pans plats. Cette modification donne naissance à la fin du conflit au Type 2 Ke-To, équipé d'une pièce Type 1 de 37 mm, qui ne quittera jamais le sol japonais car produit trop tardivement à raison de 10 exemplaires environ.

LES DÉRIVÉS AMPHIBIES

Le Type 2 Ka-Mi est la première déclinaison amphibie du Ha-Go. Le train de roulement est toutefois modifié par le déplacement du ressort horizontal à l'intérieur de la caisse. Il répond aux besoins des soldats japonais dans le cadre de la guerre aéronavale et des débarquements amphibies. En effet, sa flottabilité est assurée par deux imposants caissons hermétiques amovibles qui sont déposés au moment de l'arrivée sur terre. L'autre véhicule amphibie dérivé du train de roulement du Ha-Go est le Ka-Tsu Type 4. L'étude de ce « bateau spécial à moteur », appellation propre à l'Armée nippone, date de 1943. À vrai dire, ce véhicule tient plus d'une barge de débarquement que d'un char car il est conçu pour être largué depuis un gros sous-marin avant d'être amené discrètement sur zone. Capable de résister à une profondeur de 70 mètres, le compartiment est rempli d'eau au moment de l'immersion par l'ouverture de trappes dans la caisse. Il est vidangé avant l'assaut lorsque le sous-marin refait surface.

Le moteur situé dans la caisse est protégé par un caisson cylindrique étanche. Le train de roulement modifié du Ka-Mi est conservé tout en étant multiplié par deux, chaque côté comportant donc 4 bogies de 2 roues. La machine se présente comme une énorme coque étanche de 11 mètres de longueur apte à transporter 35 soldats en armes, en plus de son personnel de 7 hommes composé d'1 officier et de 6 marins. Le toit est surmonté d'une cabine de pilotage protégée par un blindage et 2 postes de mitrailleuses de 13,2 mm Type 93. Si sur terre le Ka-Tsu manœuvre comme un char, sa propulsion en mer est assurée par 2 hélices montées sur des bras se relevant dans un logement sous la caisse au moment d'aborder la côte pour éviter d'être endommagées. Dans un rapport datant de 1946, les services secrets américains indiquent qu'aucune utilisation connue lors de débarquement n'a été répertoriée. Par contre, suite au revers de fortune essuyé par le Japon, le véhicule est modifié pour servir de torpilleur lors de la défense des îles. Montés de chaque côté, deux étriers permettent de transporter 2 torpilles Type 6 de 53 cm. Pendant les opérations anti-invasion, les Ka-Tsu sont camouflés dans des grottes et mis à l'eau lors d'attaques nocturnes contre les bateaux de transport. Il semble qu'un total de 100 exemplaires ait été construit.

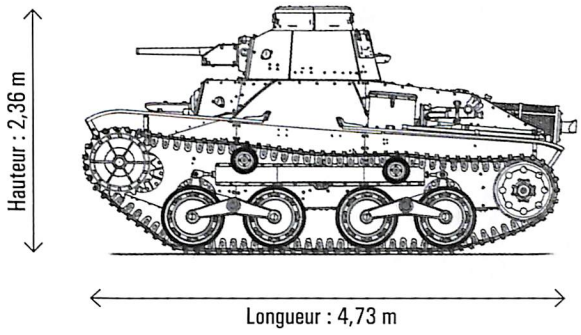
TYPE 95 HA-GO — FICHE TECHNIQUE

Char léger

Période	1935
Constructeur	Mitsubishi, Niigata, Tekkosho, Kobe Seikosho, Kokura Rikugun Zoheisho
Production	1 161 exemplaires

MORPHOLOGIE

7,6T Poids — Équipage : 3

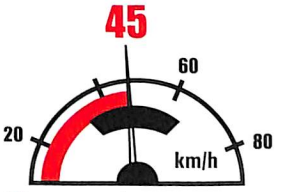


PROTECTION

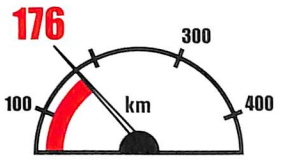
Blindage frontal	12 mm
Blindage latéral	12 mm
Blindage glacis	9 mm
Blindage arrière	12 à 6 mm
Blindage plancher	9 mm
Blindage tourelle fontal	12 mm
Blindage tourelle latéral	12 mm

MOTORISATION & MOBILITÉ

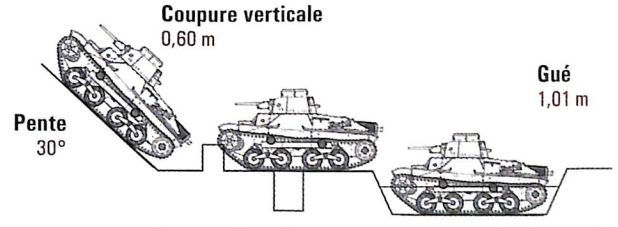
Moteur	Diesel
Puissance	110 ch à 1 800 tr/mn
Nbre de cylindres	6
Refroidissement	Air
Contenance reservoir	131 l



Vitesse maximale sur route
Tout-terrain : 26 km/h

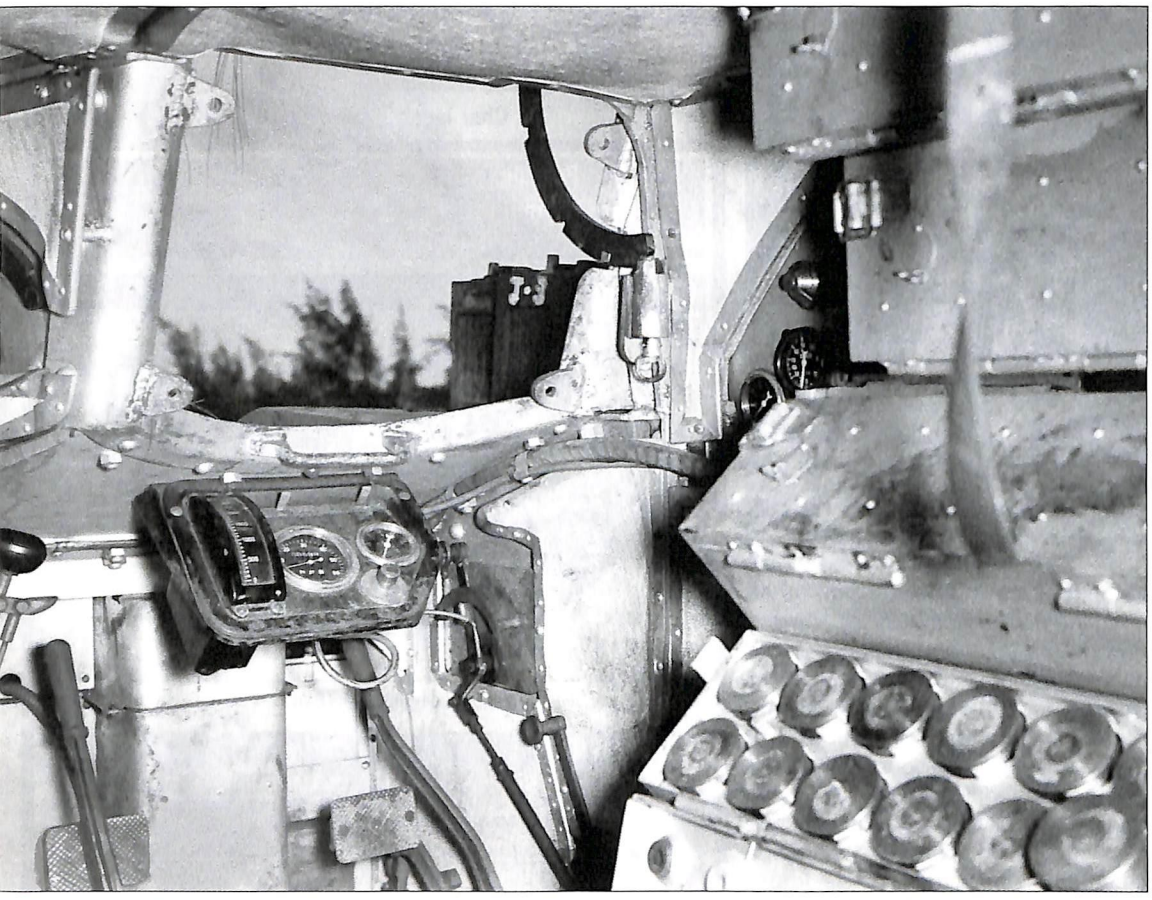


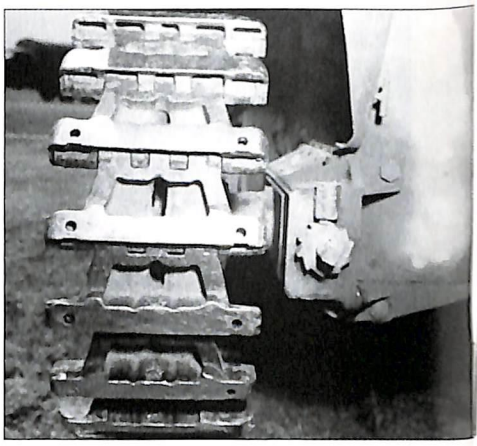
Autonomie sur route
Tout-terrain : 144 km

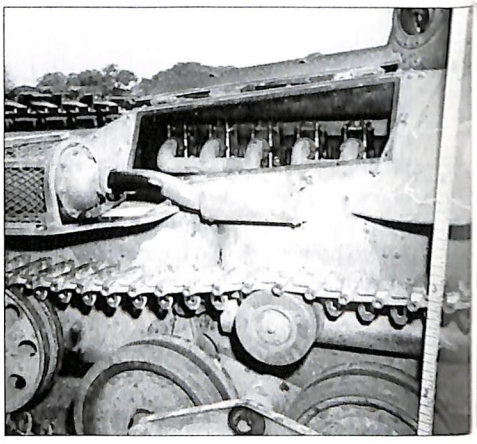


ARMEMENT

Armement principal	Canon Type 94 de 37 mm
Approvisionnement	119 projectiles
Armement secondaire	2 mitrailleuses Type 97 de 7,7 mm
Approvisionnement	2 940 projectiles
Radio	Sans







1 Deux hommes occupent la partie avant de la caisse. Le poste de pilotage laisse entrevoir les deux leviers permettant de diriger l'engin et une partie des 119 projectiles de 37 mm de la dotation en munitions.

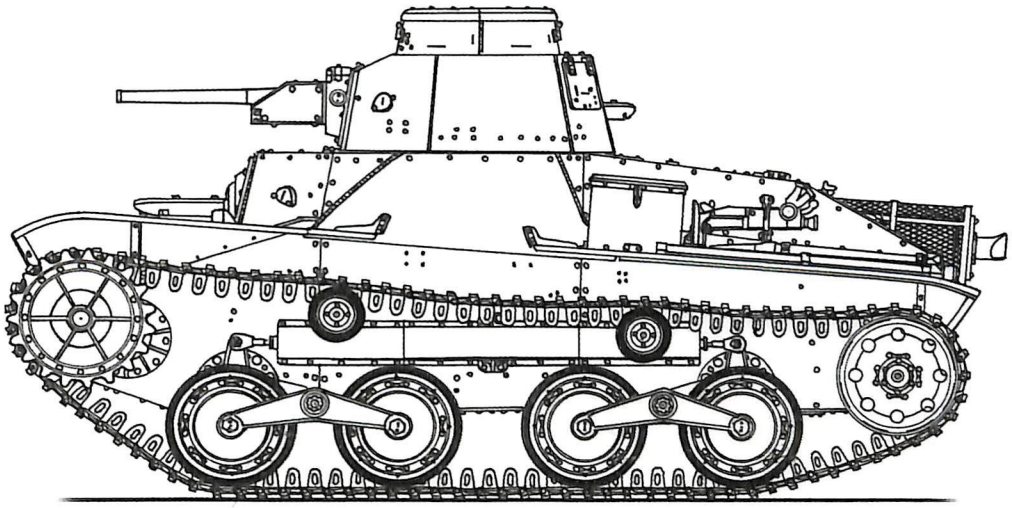
2 Le simple système à cliquets assurant la tension de la chenille est visible lorsque le bosselage de protection est démonté.

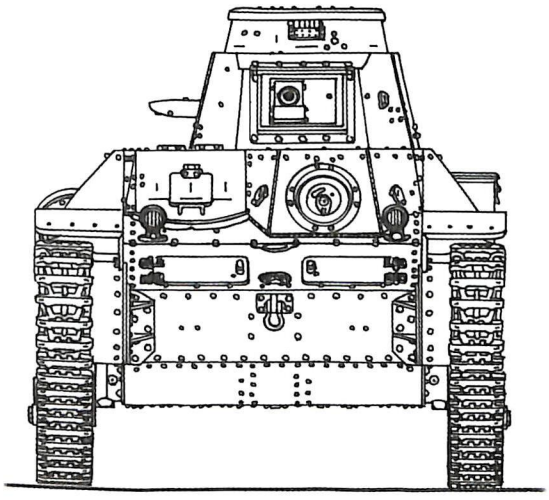
3 Le bloc moteur à 6 cylindres des versions initiales développe une puissance de 110 chevaux. Il propulse le char léger à une vitesse appréciable de 45 km/h sur route et 26 km/h en tout-terrain.

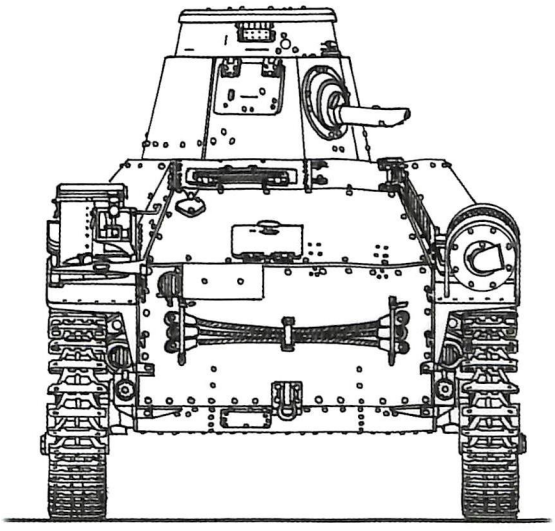
▶ Les deux hommes qui semblent dépasser de l'écoutille de tourelle (par un effet d'optique, celui de derrière, un instructeur, étant en fait debout sur la place moteur) ne doivent pas faire oublier que cette dernière est monoplace et qu'elle est occupée par le seul chef de char. Ce dernier est rapidement débordé car il doit actionner tant la pièce principale que la mitrailleuse arrière en plus de commander son engin. Nous sommes ici en Chine, dans la seconde partie des années 1930, lors d'un entrainement.
Archives Caraktère

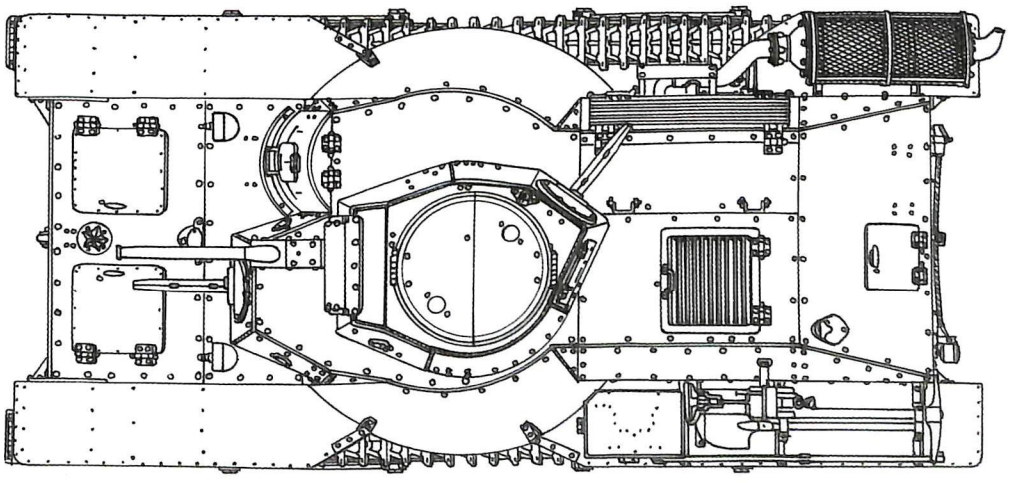
EN OPÉRATION

Le Type 95 Ha-Go est de toutes les opérations menées par les troupes nippones durant le second conflit mondial. Ses faibles mensurations font merveilles lors des combats dans la jungle, que ce soit en Malaisie, en Birmanie ou encore en Nouvelle-Guinée. Les Alliés ne peuvent en effet aligner que d'obsolètes Vickers *Mk VI* ou de petits M3 Stuart. Le Ha-Go est par contre facilement mis hors de combat en plaine où les armes antichars adverses peuvent le toucher à longues distances. L'arrivée des Sherman, supérieurement armés, inverse la tendance. Les Ha-Go sont alors transformés en blockhaus entourés de troncs de palmiers. Servis par des tankistes particulièrement pugnaces, ces bunkers résistent vaillamment aux assauts des *Marines* et détruisent même quelques M4 Sherman. Un rapport de l'Armée américaine de 1945 révèle cependant que des fantassins bien décidés peuvent facilement en venir à bout. En effet, aucune arme du Ha-Go ne peut descendre en dessous de 20° de pointage en site négatif. L'espace mort, à partir d'une distance inférieure à 7,50 mètres, peut alors être mis à profit pour le détruire à l'aide de cocktails Molotov ou de bombes collantes. Ses points vulnérables sont répertoriés en particulier au niveau des aérations se trouvant sur la partie arrière qui, frappées par un projectile incendiaire, permettent aux flammes de pénétrer dans la caisse. Après la guerre, d'autres nations comme la Malaisie ou la Chine les réutilisent et certains participent même aux côtés de Mao Tsé-toung aux combats contre l'Armée nationaliste de Tchang Kaï-chek. Le corps expéditionnaire français en Indochine en récupère quelques-uns dans les stocks abandonnés par l'Armée nippone mais ils seront cependant très rapidement remplacés par des « tanks » américains.



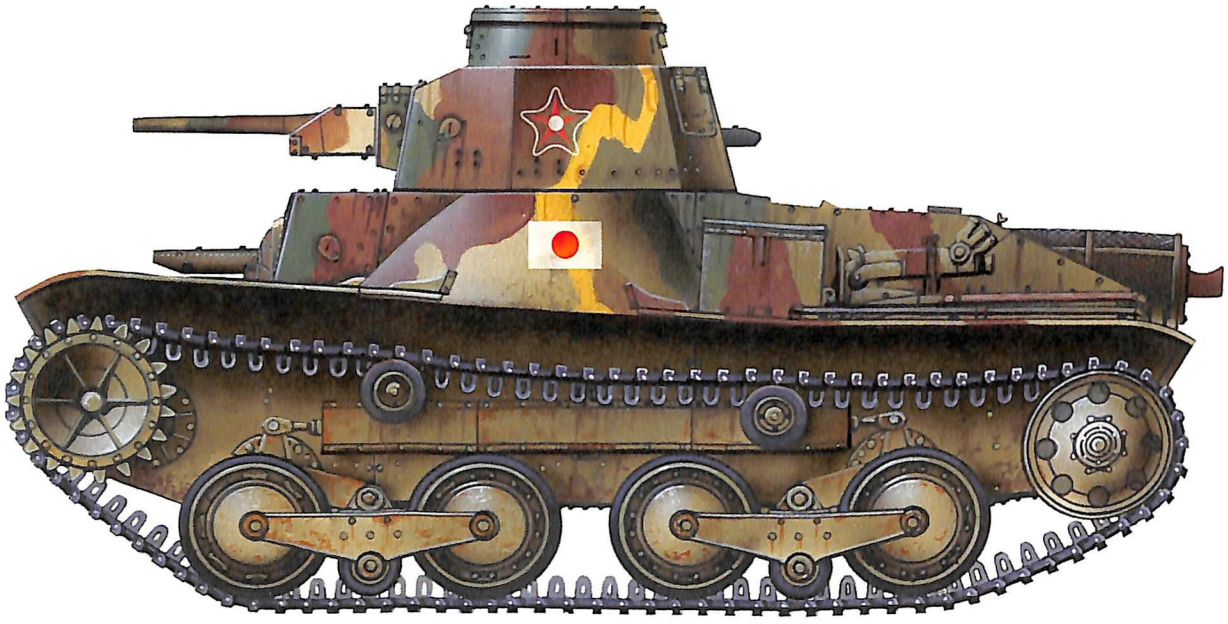




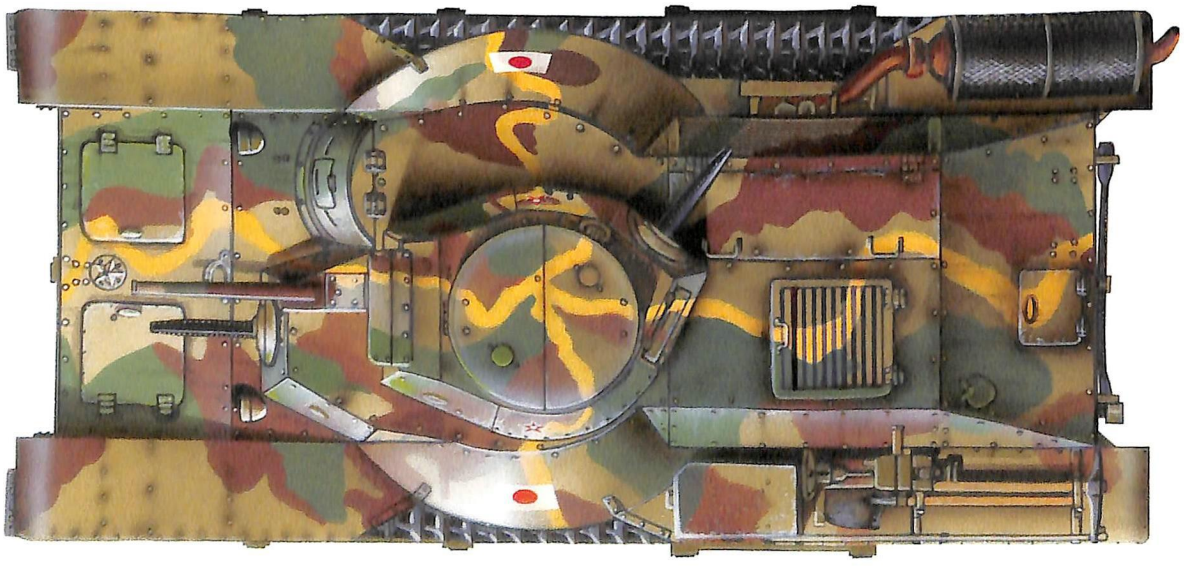


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010

TYPE 95 HA-GO



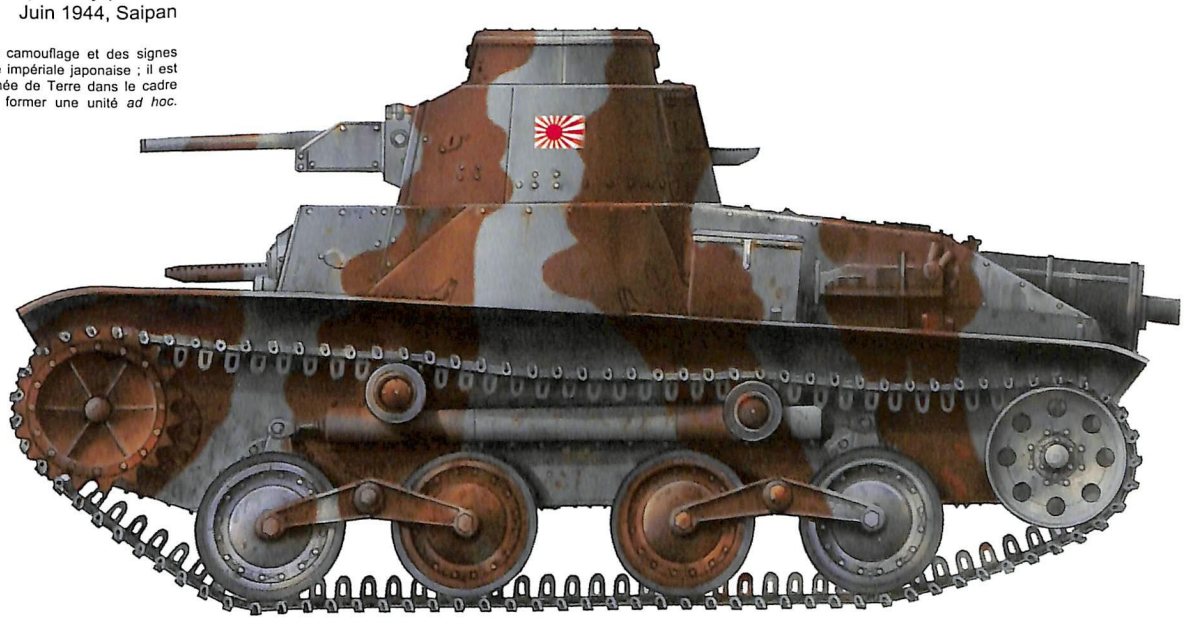
Type 95 Ha-Go
(avec suspensions dites « mandchoues »)
Régiment de chars légers
(rattaché à la 79e Division d'Infanterie)
Armée du Kwantung
Août 1945, Chine



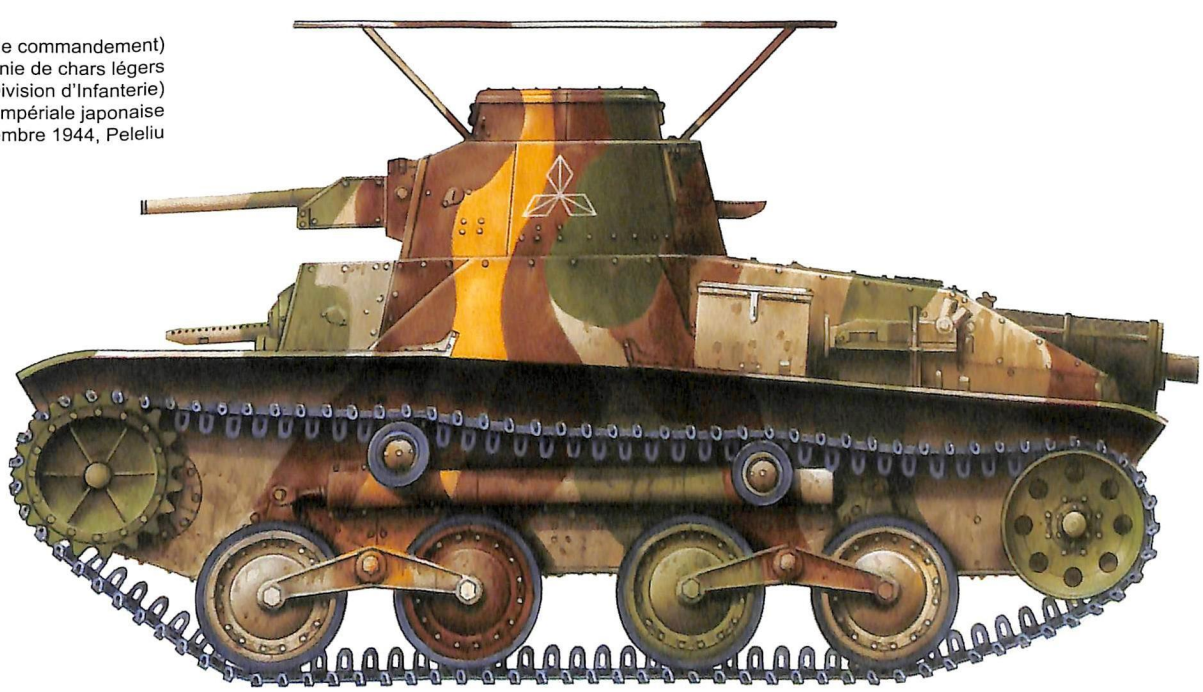
(Char amphibie) Type 2 Ka-Mi
101e Groupe Spécial d'Assaut Naval
Marine impériale japonaise
Octobre 1944, Philippines, secteur de Leyte

Type 95 Ha-Go
9e Régiment Blindé
Armée impériale japonaise
Juin 1944, Saipan

Note : Ce char porte un schéma de camouflage et des signes tactiques propres à ceux de la Marine impériale japonaise ; il est probable qu'il ait été transféré à l'armée de Terre dans le cadre d'un regroupement de moyens pour former une unité *ad hoc*.



Type 95 Ha-Go (de commandement)
Compagnie de chars légers
(rattachée à la 14e Division d'Infanterie)
Armée impériale japonaise
Septembre 1944, Peleliu



CONCLUSION

Au début du conflit, le Ha-Go apporte à l'Armée impériale japonaise une suprématie certaine sur des opposants dépourvus de matériels équivalents. Il répond parfaitement bien aux besoins initiaux de l'Armée Impériale japonaise. Étudié dans l'idée d'une probable guerre de mouvement, le Ha-Go ne pourra toutefois pas démontrer ses capacités car il est en définitive déployé dans les jungles luxuriantes du Pacifique. Plus que sa faible protection et sa puissance de feu insuffisante, sa robustesse mécanique, ses faibles mensurations et sa vitesse de l'ordre de 45 km/h sont à l'origine de sa supériorité. Une suprématie remise en cause en 1943 lors de l'arrivée des blindés moyens alliés. Hélas pour ses équipages, sa structure trop légère empêche des développements ultérieurs destinés à le mettre au niveau de ses adversaires. Par ailleurs, compte tenu des capacités industrielles réduites de l'empire nippon et des particularités du théâtre d'opérations du Pacifique, les efforts se portent essentiellement sur l'aviation et la Marine. Ce qui laisse peu de moyens pour l'amélioration de la composante terrestre qui se trouve dès lors logiquement surannée, après quelques années de quasi-stagnation en termes d'évolution. ■

◀ **Page de gauche en haut :** Ces Type 95 ont participé à la défense de l'île de Guam, qui s'est déroulée du 21 juillet au 10 août 1944. Les engins n'ont pas été transformés en fortins et conservent donc leur rôle offensif. Sur les clichés, ils semblent relativement intacts et ont donc peut-être été abandonnés. Ce char n'a de toute façon aucune chance face au Sherman, dont on aperçoit le compartiment moteur.

◣ **Page de gauche en bas :** En revanche, cette colonne de carcasses fumantes de Ha-Go a bien été détruite par les troupes américaines. Contrairement au volumineux Sherman, le petit char japonais peut emprunter les étroits sentiers sillonnant la forêt tropicale de Guam.

◀ **Ci-contre :** Ha-Go *versus* Stuart. Ce dernier dispose aussi d'un canon de 37 mm, cependant la haute vitesse initiale de la pièce, couplée à une meilleure résistance balistique de la caisse, donne l'avantage au char américain, et de loin ! Ce différentiel sera d'autant important dès l'apparition des modèles M3A3 à caisse soudée.

◣ **Ci-contre :** Détruit sur une plage de Peleliu, ce Ha-Go a tenté de s'opposer aux premières vagues d'assaut lancées par les *Marines*. En septembre 1944, l'engin est encore capable de prendre à partie les véhicules de débarquement amphibie ou *Landing Vehicle Tracked* (LVT) faiblement blindés, comme celui visible en arrière-plan. Char contre char, il n'a plus aucune chance, comme le prouve l'échec des blindés japonais lors de la tentative de reprise du terrain d'aviation.

▼ **Ci-dessous :** Ce Type 95 a été mis hors de combat lors de la bataille pour Tinian, qui s'est déroulée du 24 juillet au 1er août 1944. Constituée de plaines, l'île est difficile à défendre et les chars japonais peuvent être « allumés » à longue distance par les Sherman, sans que ceux-ci n'aient la moindre crainte à avoir en retour.

JEEP WILLYS MB VS KÜBELWAGEN TYP 82

Par Laurent Tirone

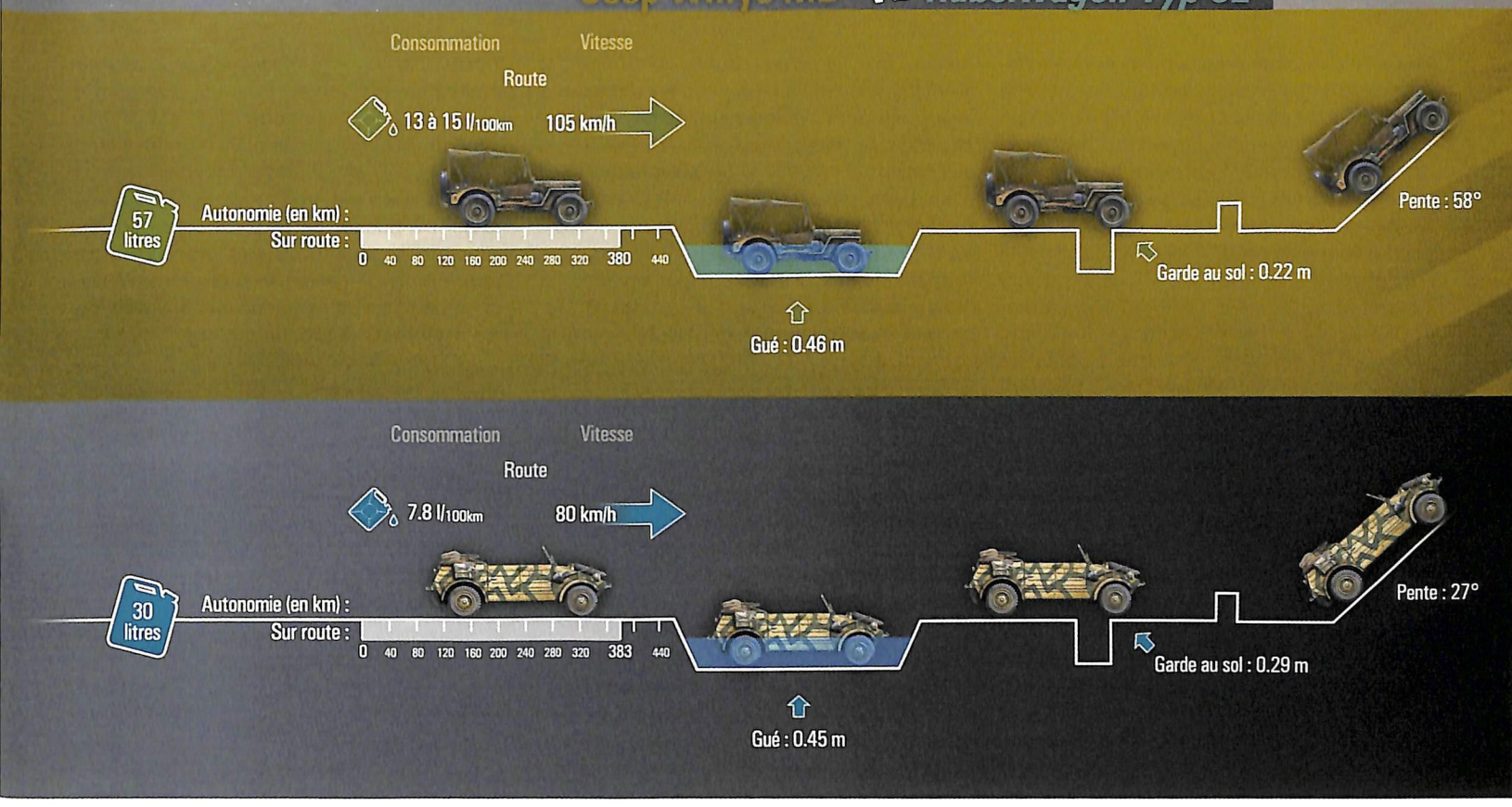
Si les véhicules de servitude n'ont pas l'aura des chars de combat, il n'en demeure pas moins vrai qu'ils sont aussi indispensables au fonctionnement d'une armée que les engins dotés de chenilles. Utilisées dans des missions de reconnaissance, de liaison, de transport,... les Jeep et autres *Kübelwagen* remplissent une multitude de tâches subalternes, permettant aux unités blindées d'opérer efficacement. Tout au long de la guerre, leurs plates-formes subissent un nombre impressionnant de conversions avec, par exemple, du côté américain une Jeep dotée de tubes lance-roquettes ! Afin d'en faciliter la compréhension, notre étude porte sur les machines de base dénuées de toutes modifications trop importantes à l'instar des Jeep déployées par le *Special Air Service* (SAS) bardées d'armes automatiques en tout genre.

En 1933-34, Hitler lance le concept de la « voiture du peuple ». L'idée est de concevoir une automobile bon marché destinée à toutes les bourses. Le Docteur Porsche et Jacob Merlin, travaillant chez Mercedes, sont en charge du projet. De ces travaux naît la *KF-Wagen* ou « Coccinelle » selon le surnom donné après-guerre. En déboursant cinq *Reichsmark* par mois, un citoyen allemand pouvait acquérir une voiture fiable capable d'emmener quatre personnes. Mais la guerre stoppe, pour un temps du moins, sa carrière civile et une variante militaire en est facilement dérivée. Désignée *Kübelwagen*, en référence à la forme de ses sièges rappelant une bassine, la *Kübelsitz-Wagen Typ 82* entre en service au sein de la *Wehrmacht* en décembre 1939.

La conception de la Jeep commence en juin 1940, lorsque l'Armée américaine lance un appel d'offres auprès de 135 firmes pour un véhicule léger, doté d'une transmission quatre roues motrices, et destiné à la découverte. Face aux spécifications draconiennes de l'*US Army*, seuls Willys-Overland de Toledo dans l'Ohio, Ford et American Bantam Car Compagny de Butter, en Pennsylvanie, présentent des prototypes. Les tests menés aux quatre coins du monde, et dans toutes les conditions climatiques, aboutissent à la victoire de la Willys MA. Après avoir subi quelques améliorations, l'assemblage du modèle définitif, appelé Willys *early* MB, est programmé auprès des firmes Willys et Ford qui le construisent sous licence. Deux caisses sont alors successivement utilisées, l'« early » puis le « standard », avant l'arrivée de l'ultime spécimen muni de la plate-forme « composite body ». Véritable « bonne à tout faire », la Jeep Willys MB endosse une multitude de missions allant de la reconnaissance à l'appui feu en passant par le transport de blessés.

Ne s'agissant pas à proprement parler d'engins de combat, il est impossible d'affirmer laquelle de la Jeep Willys MB ou de la *Kübelwagen* pouvait l'emporter dans un duel à mort. Néanmoins, il est légitime de se poser la question de savoir qui était la plus efficace des deux.

CONSTRUCTEURS & PRODUCTION		
Constructeurs	Willys, Ford	Volkswagenwerk
Production	639 245 exemplaires	55 000 exemplaires



CAPACITÉS ET PERFORMANCES

Techniquement, le chapitre protection n'est pas vraiment le plus pertinent au moment de la comparaison entre ces deux machines. L'une comme l'autre ne disposent d'aucune sorte de blindage dans leur mouture de base. De plus, leurs variantes blindées n'offrent qu'une maigre protection face aux projectiles de fusils et à la mitraille du champ de bataille. Sans compter que la surcharge pondérale inhérente à ce type de transformation tend à fortement dégrader les performances générales, au point d'enlever beaucoup de leur intérêt. Toutefois, la Jeep Willys MB accepte plus facilement ces transformations du fait de son châssis plus résistant, ses dimensions plus généreuses et de son moteur plus puissant et plus coupleux avec 14,51 m/kg à 2 000 tr/min. La taille réduite de la *Kübelwagen* se camoufle cependant plus facilement, tout en offrant une cible plus difficile à acquérir, mais ces différences de mensurations ne sont sensibles que sur le papier… En action, leurs gabarits demeurent très proches l'un de l'autre au point de gommer les particularités techniques. Bien que plus petite, la *Typ 82* possède une capacité de chargement de 300 kg contre moins de 200 kg pour la Willys MB. Il est vrai que la machine allemande s'avère bien moins pesante.

Le chapitre de la mobilité est davantage intéressant car leurs concepteurs respectifs ont choisi deux technologies différentes afin d'assurer leur progression. En effet, tandis que la Jeep adopte une transmission à quatre roues motrices, la *Kübelwagen* est simplement dotée de deux roues motrices. En théorie, son adversaire bénéficie donc de meilleures aptitudes en tout-terrain, d'autant qu'il s'appuie sur un puissant quatre cylindres à refroidissement liquide de 2 199 cm³ et développant 60 chevaux. Face à un tel bloc, la mécanique allemande fait pâle figure. Refroidi par air, son quatre cylindres ne cube que 1,131 litre et son rendement est inférieur avec seulement 25,3 chevaux. Les performances pures restent d'ailleurs l'apanage de la Jeep qui, avec une vitesse de pointe de 105 km/h, se révèle bien plus véloce que les 80 km/h de la *Typ 82*. Un potentiel plus élevé qui est par contre payé en termes de consommation. Le « gros » bloc américain engloutit quasiment deux fois plus d'essence que son homologue germanique ! La contenance des réservoirs de la Jeep compense en partie ce handicap. Côté fiabilité, la simplicité du bloc allemand est souvent louée. Avec son refroidissement par air, il est plus facile d'entretien tout en se montrant moins sensible au gel. Toutefois, en cas de fortes chaleurs ou tout simplement en utilisation « normale », le refroidissement liquide maintient une température de fonctionnement plus régulière et donc une usure inférieure des organes internes. Les départager au niveau de la fiabilité reste malgré tout une gageure. Accouplé à une boîte de vitesses Warmer Gear modèle T-84-J, le moteur Willys 441 ou 442 GO Devil est doté de trois rapports synchrones. Associée à un doubleur de gamme, cette transmission offre six rapports avant et deux marches arrière. En outre, le conducteur dispose d'un levier, situé à côté du volant, pour passer de deux à quatre roues motrices selon les conditions d'utilisation. La suspension, avant et arrière, est constituée de lames de ressorts conférant une bonne liaison au sol grâce à des absorbeurs de chocs hydrauliques placés indépendamment sur chaque roue. Un bémol doit être apporté aux qualités intrinsèques de la Jeep. Sa tenue de route à « haute » vitesse est assez imprécise, au point de risquer un accident en ligne droite si le conducteur « flirte » trop avec les limites du châssis ; inutile de parler du comportement en cas de virage abordé à vive allure… Il est aussi vrai que les pneumatiques typés tout-terrain ne sont pas réputés assurer une tenue de cap rigoureuse. Cette technologie s'accompagne d'une robustesse de bon aloi transformant la Jeep Willys MB en « mulet moderne ». Ses capacités lui permettent de remplir au mieux ses missions de base. Face à elle, la frêle *Kübelwagen* paraît bien démunie. Ses deux roues motrices et son petit moteur ne semblent pas de taille à lutter. Pourtant, le véhicule allemand s'appuie sur d'autres arguments afin d'accomplir ses tâches. Plus simple que sa concurrente, à l'exemple de son groupe motopropulseur tenant par quatre boulons, il n'affiche que 1 025 kg en charge sur la balance contre 1 247 kg. Le système des quatre roues motrices est logiquement plus lourd que celui équipant la *Typ 82*. Un différentiel qui dispense à la *Kübelwagen* une grande agilité et une pression au sol bien plus favorable que celle de la Jeep Willys MB. De ce fait, le pilote allemand a la possibilité de s'engager sur des terrains peu porteurs en comptant, non pas sur la motricité, mais sur la légèreté. Par ailleurs, la palme de la technologie ne revient pas seulement à la Jeep.

Le *Doktor* Porsche a également doté sa voiture de raffinements lui donnant les moyens d'affronter les pires conditions. Ainsi, l'engin bénéficie d'une garde au sol de 28/29 cm grâce à la présence de bras de transmission déportés élevant le niveau des axes de transmission et réduisant la taille du différentiel. Ce dernier transmet effectivement un couple moins important du fait de la greffe d'une couronne de démultiplication dans la jante. Grâce à cela, l'ensemble des composants mécaniques n'est pas surdimensionné, garantissant ainsi un bas de caisse pratiquement lisse. Lorsque le plancher de la voiture touche le sol, aucune aspérité ne vient bloquer la progression de la *Kübelwagen* qui « glisse » sur la boue ou la neige. Les suspensions des quatre roues travaillent indépendamment les unes des autres, garantissant un contact permanent avec le terrain. Enfin, un différentiel autobloquant empêche le patinage d'une roue lorsqu'elle vient à perdre l'adhérence. En comparaison, la Jeep, avec sa garde au sol de seulement 22 cm, est stoppée sur terrain mou avant la voiture allemande. Toutefois, sur sol porteur, les quatre roues motrices maximisent les performances de franchissement de la voiture américaine. Selon certaines sources, la Jeep pourrait franchir une pente de 58° en partant de l'horizontale contre 27° pour la *Kübelwagen* ! L'analyse des châssis ne peut pas clairement donner lieu à la nomination d'un quelconque vainqueur dans le domaine de la mobilité. La machine allemande se joue des obstacles grâce à son poids plume et la Jeep, dans un registre totalement différent, parvient à passer partout en comptant sur ses quatre roues motrices et la puissance de son moteur. La tenue de route de la Willys constitue hélas un handicap lors des manœuvres effectuées à grande vitesse.

MOTORISATION		
Moteur	Willys Overland MB	-
Nombre de cylindres	4 cylindres essence	4 cylindres essence
Cylindrée	2 199 cm³	1 131 cm³
Puissance	60 cv à 3 820 tr/min	25,3 cv à 3 000 tr/min
Transmission	4 x 4	4 x 2

PUISSANCE DE FEU

Avant tout destinées à la reconnaissance et à la liaison, ces machines n'embarquent pas, du moins dans leur version de base, d'armement lourd. Outre les équipements du personnel, pistolets, fusils, pistolet-mitrailleur, elles sont néanmoins susceptibles d'être dotées de mitrailleuses. Ainsi, la *Typ 82*, une fois le pare-brise rabattu, accepte le montage sur un pivot d'une MG-34 de 7,92 mm. Pour sa part, la Jeep s'accommode de l'installation d'une Browning M1919 de *.30* (7,62 mm). Si cette dernière affiche une vitesse initiale des projectiles plus conséquente, 854 m/s contre 755 m/s, elle ne peut concurrencer la cadence de tir de la *Maschinengewehr*. Même si elle est loin d'être inefficace, la robuste et fiable M1919 et ses 400 à 500 coups par minute (coups/min ou cpm) ne rivalisent pas avec les 800 à 900 cpm de la MG-34. Celle-ci sature efficacement de projectiles une zone donnée en ne laissant guère de chance à une cible d'en réchapper. Ainsi, son aptitude à prendre à partie les avions volant à basse altitude n'est pas à négliger, du moment que ceux-ci ne bénéficient pas d'un poste de pilotage blindé. En outre, avec 5 mm d'acier perforé à 500 mètres, sa balle *Patrone 98* permet d'engager tous les engins légers adverses. Ses projectiles *Patrone 98 Sm.K.* constituent même un danger lors de l'attaque d'un véhicule très faiblement cuirassé en transperçant 10 mm à 100 mètres. L'arrivée de la MG-42, dotée d'une cadence de tir théorique proprement terrifiante de 1 500 cpm, renforce encore l'efficacité de l'armement embarqué de la *Kübelwagen*. Mais la Jeep est également munie d'une Browning M2HB de *.50*. Si ses 450 à 575 cpm ne lui permettent pas d'égaler la MG-42, le poids de son projectile de 12,7 mm – 45,8 g, contre 12,8 g pour la 7,92 mm – en fait une arme antipersonnel tout aussi terrifiante. Par ailleurs, sa balle « classique » M2 *Ball*, 853 m/s, vient à bout de 19 mm de blindage à 500 mètres ! Et, afin d'améliorer encore sa capacité antichar, la M2 AP (*Armor Piercing*) transperce 25 mm à 500 mètres sous un angle de 90°. La « 12,7 » constitue donc une réelle menace envers les automitrailleuses légères et autres transports de troupe. Contre les fantassins, sa faculté d'arrêt est considérable. Les *Maschinengewehr* ne sont malgré tout pas dépassées car leur calibre inférieur est compensé par une cadence de tir incomparable. Soulignons cependant que le poids de 38,1 kg de la M2HB constitue une gêne en comparaison des 11,5 kg des MG-34 et 42. Là encore, trancher objectivement se révèle complexe, même si les mitrailleuses allemandes s'avèrent plus maniables.

ARMEMENT		
Armement	1 mitrailleuse M2HB de 12,7 mm (*0.50*)	1 mitrailleuse MG-34/42 de 7,92 mm
Projectile	M2 *Ball*	*Patrone 98 Sm.K.*
PERFORATION SOUS UN ANGLE DE 90°		
à 100 m	22 mm	10 mm
à 500 m	19 mm	8 mm

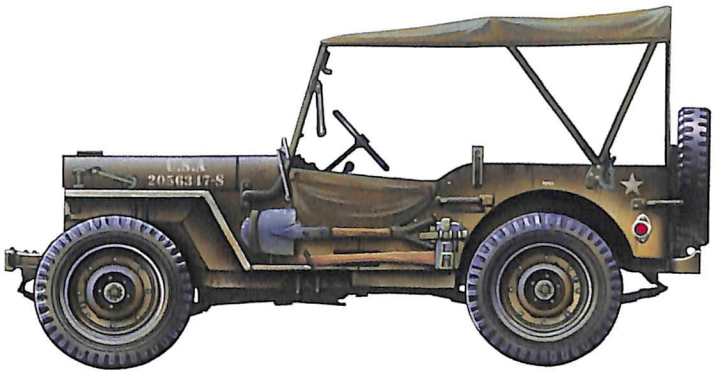
CONCLUSION

Au final, malgré des « philosophies » différentes, deux contre quatre roues motrices, légèreté *versus* puissance, les deux voitures sont capables de remplir sans faille leurs missions initiales. Face à la maniabilité de la *Kübelwagen*, la Jeep Willys, ou Ford, se targue d'une meilleure robustesse, mais d'une simplicité moindre, et d'une habileté au franchissement supérieure, mais d'une pression au sol plus élevée. Mais, sa tenue de route à haute vitesse se caractérise par son instabilité. Les départager est si ardu que les deux machines peuvent, à égalité, briguer la définition du journaliste américain Ernie Pyle : « *Fidèle comme un chien, solide comme une mule et agile comme une chèvre.* » En revanche, les chiffres de production de la Jeep ne laissent aucune chance à la *Typ 82*, desservie par un tissu industriel bien moins important.

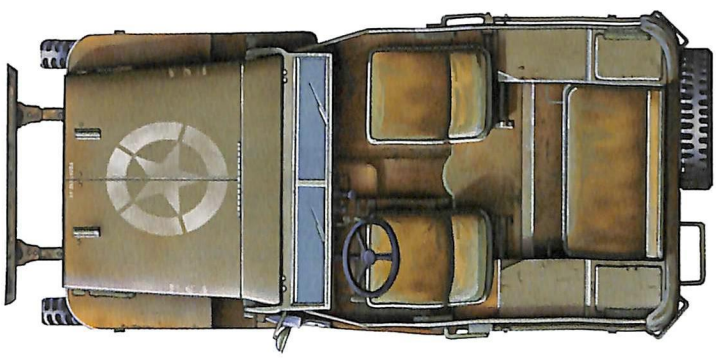
Jeep Willys MB

Longueur : 3,36 m
Largeur : 1,57 m
Hauteur : 1,77 m (1,32 m capote et pare-brise baissés)
Empattement : 2,03 m
Pneumatique : 6,00 x 16

1,060T **Poids à vide**
1,247T **Poids en charge**



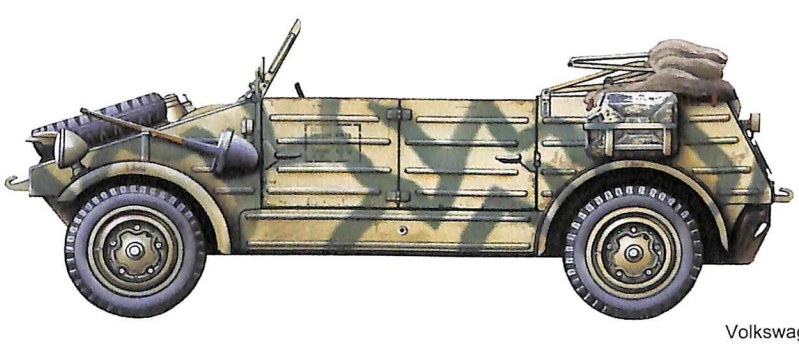
Jeep Willys MB
B Company
83rd Armored Reco Battalion
3rd Armored Division
Juillet 1944, Normandie, France

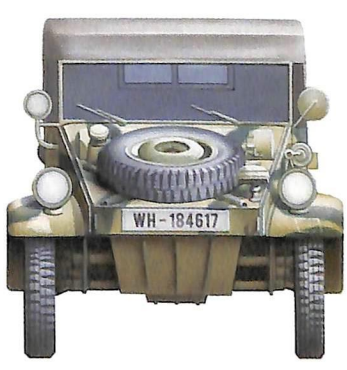


Kübelwagen

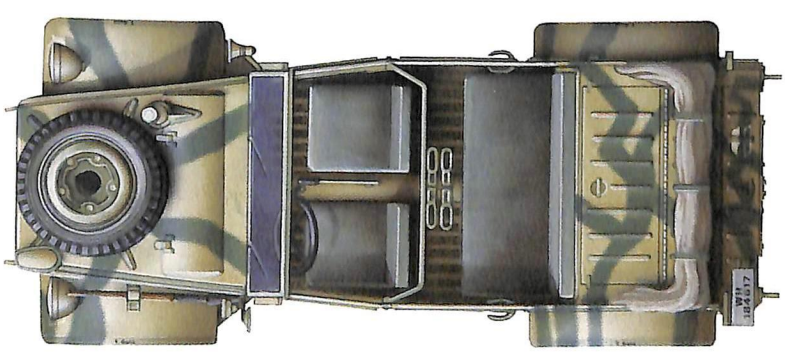
Longueur : 3,74 m
Largeur : 1,60 m
Hauteur : 1,60 m (1,12 m capote et pare-brise baissés)
Empattement : 2,40 m
Pneumatique : 5,25 x 16

0,725T **Poids à vide**
1,025T **Poids en charge**





Volkswagen *Typ 82*
Panzer-Regiment « Großdeutschland », *Stabskompanie*
Panzer-Grenadier-Division « Großdeutschland »
Août 1943, Briansk, URSS



N°1

N°2

N°3

N°4

N°5

N°6

	France	UE, Suisse, DOM-TOM	Autres	Quantité	TOTAL
Abonnements :					
Abonnement d'un an à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 6 numéros, à partir du n°21 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnement de deux ans à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 12 numéros, à partir du n°21 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Abonnemment d'un an à **Batailles & Blindés**, soit 6 numéros, à partir du n°38 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnemment de deux ans à **Batailles & Blindés**, soit 12 numéros, à partir du n°38 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Hors-séries :					
TnT hors-série n°1 : Les Panzer (réf.92)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°2 : Jagdpanzer & Panzerjäger (réf.93)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°4 : Canons d'assaut de l'Axe (réf.136)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°2 : Opération Daguet (réf.74)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x_____ =	
B&B hors-série n°3 : L'épopée du 6e GRDI (réf.75)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x_____ =	
B&B hors-série n°4 : Stalingrad (réf.76)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°6 : Afrika-Korps / Tome 1 (réf.78)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°7 : Les dragons d'acier (réf.79)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°8 : Afrika-Korps / Tome 2 (réf.80)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°11 : Barbarossa / Tome 1 (réf.123)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°12 : Barbarossa / Tome 2 (réf.143)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
Anciens numéros :					
TnT n°1 : **T-34/76** : le guerrier venu de l'Est (réf.43)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°2 : **Panther *Ausf. D* & *A*** (réf.44)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°3 : Jagdpanzer 38(t) **Hetzer** (réf.45)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°4 : Le **M26 PERSHING** (réf.46)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°5 : **Jagdtiger**, le prédateur des steppes (réf.47)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°6 : Panzer II *ausf. L* **Luchs** (réf.48)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°7 : ***Sd.Kfz. 251*** (réf.49)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°8 : La genèse du ***PANZER IV*** (réf.50)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°12 : ***JAGDPANTHER :*** la « Beauté » fatale (réf.54)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°13 : Dossier ***VORPANZER & PANZERSCHUTZ*** (réf.55)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°14 : Dossier **Vaincre le « Mur de l'Atlantique »** (réf.110)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°15 : Les réalisations du ***Baukommando*** **Becker** (réf.126)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°16 : Dossier **Les chars de défense antiaérienne** (réf.128)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°17 : Dossier **Les véhicules de transport de troupes** (réf.135)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°18 : Dossier **La bataille de Koursk** (réf.139)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°19 : Dossier **Stalingrad / Varsovie 1944** (réf.147)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°7 : La SS-Totenkopf dans l'enfer de Targul (réf.7)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°8 : Mortain, Normandie, août 1944 (réf.8)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°10 : Les canadiens de la Chaudière en Normandie (réf.10)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°11 : Combats de chars en Lorraine (réf.11)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°13 : Normandie 44 vue par von Lüttwitz (réf.13)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°14 : Mai 1940, Rommel passe la Meuse (réf.14)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°15 : Combats de chars en Lorraine 2 (réf.15)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°16 : Saga d'un « Wikinger » sur l'Ostfront (réf.16)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°17 : Destins croisés en Normandie (réf.17)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°18 : La division « Hohenstaufen » (réf.18)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°22 : Leclerc : « se commander soi-même » (réf.22)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°27 : Dans l'enfer de la Roer (réf.27)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°30 : Dossier Ferdinand / Elefant (réf.30)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°33 : La Campagne de Tunisie (réf.127)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°34 : Les chars du *Heyl Shirion* (réf.134)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°35 : SS-panzer-division « Wiking » (réf.140)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°36 : Normandie 44 - Dans l'enfer du Bocage (réf.145)		8.00 €		x_____ =	
TOTAL :					

ATTENTION !
Les numéros 1 à 8 sont à nouveau disponibles en quantité limitée !

Bon de commande à retourner à :

CARAKTÈRE - Service abonnements
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence

Commandez les anciens numéros de Trucks & Tanks et de nos autres publications, consultez également les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site :

www.caraktere.com

Votre commande pourra vous parvenir sous plusieurs plis ; les délais de traitement et d'acheminement par La Poste varient de 7 à 20 jours. Les numéros épuisés ne seront pas réédités. Merci de votre compréhension.

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-mail : .....

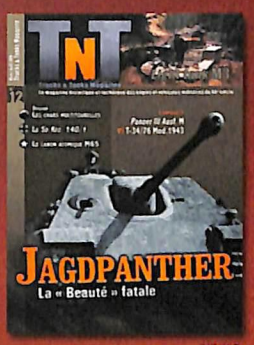
Règlement :

☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :
Numéro : .....
Date d'expiration : .....
Cryptogramme visuel : .....
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

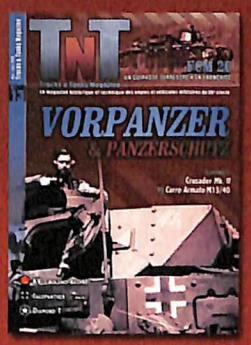
Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.

N°7

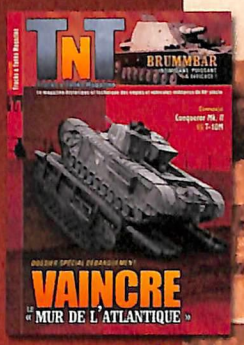
N°8



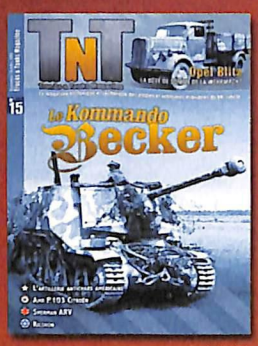
N°12



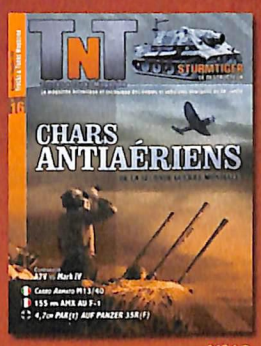
N°13



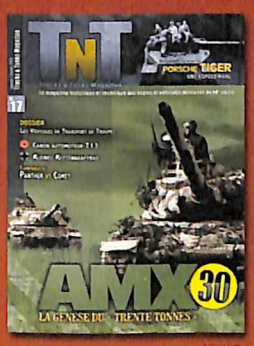
N°14



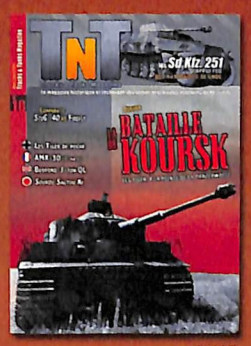
N°15



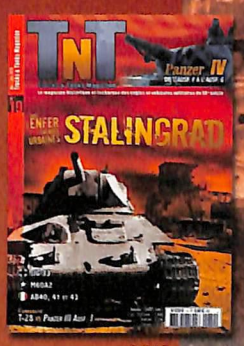
N°16



N°17

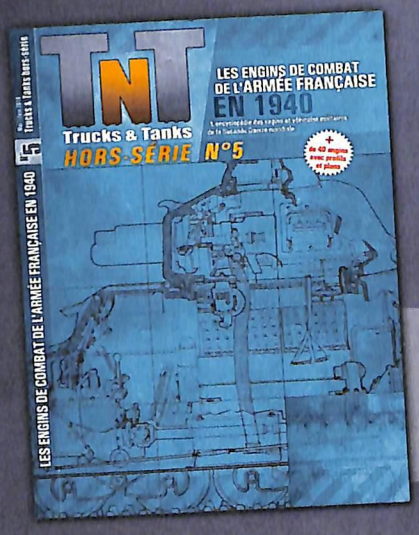


N°18



N°19

HORS-SÉRIES TNT



LES ENGINS DE COMBAT DE L'ARMÉE FRANÇAISE EN 1940

TNT HORS-SÉRIE N°5

- 116 pages
- Plus de 45 profils couleurs
- Plus de 45 plans
- Fiches techniques détaillées
- Photographies exclusives
- 14,90 €

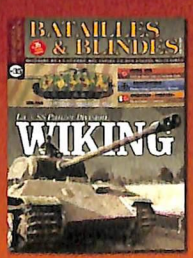
HORS-SÉRIES N°1, 2 & 4 TOUJOURS DISPONIBLES

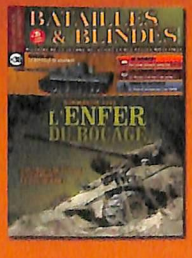
HORS-SÉRIE N°1
les PANZER

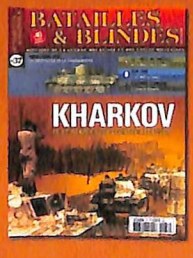
HORS-SÉRIE N°2
JAGDPANZER et PANZERJÄGER

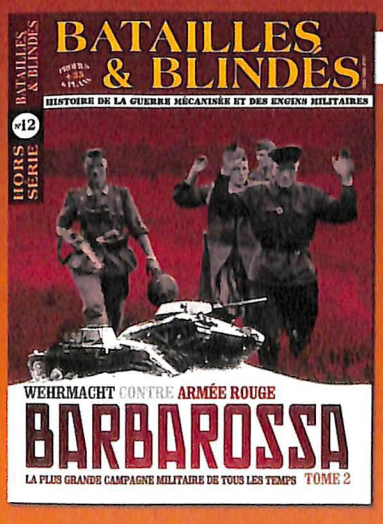
HORS-SÉRIE N°4
CANONS D'ASSAUT DE L'AXE

Retrouvez la vie des équipages et l'engagement de leurs montures dans **Batailles & Blindés**, la magazine de la guerre mécanisée et des engins militaires.









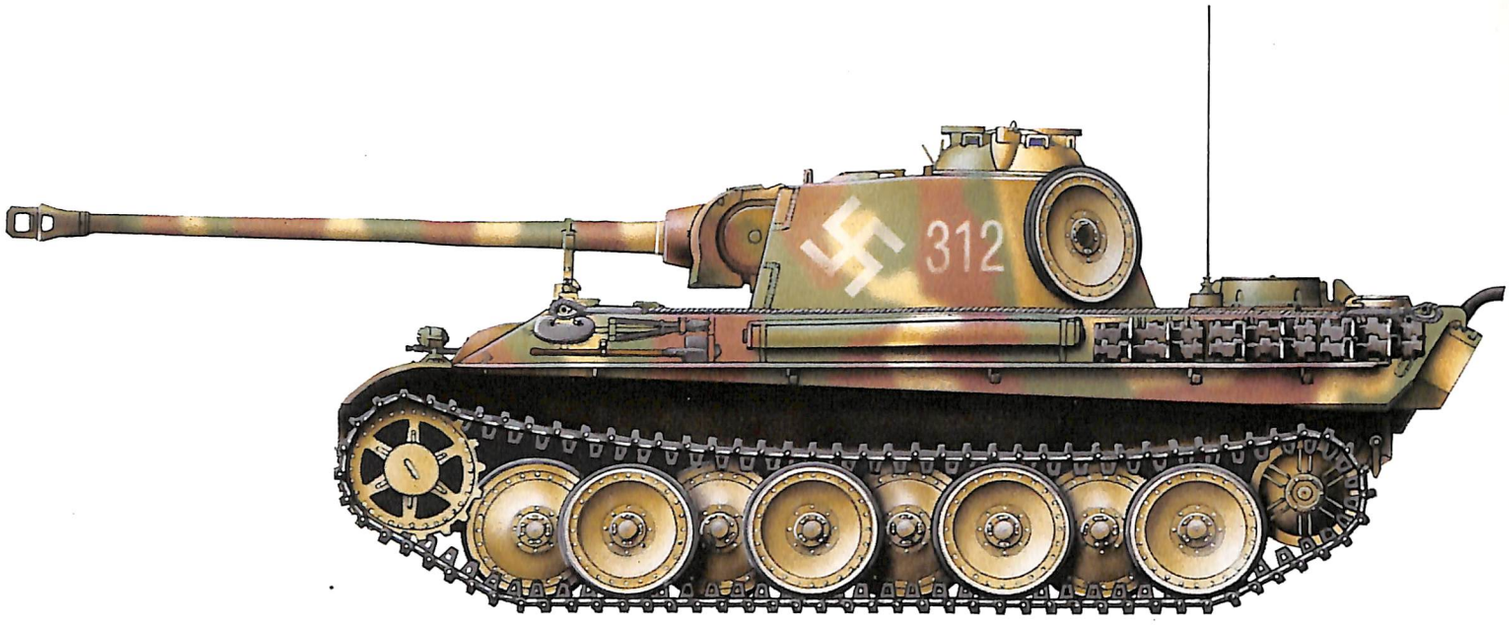
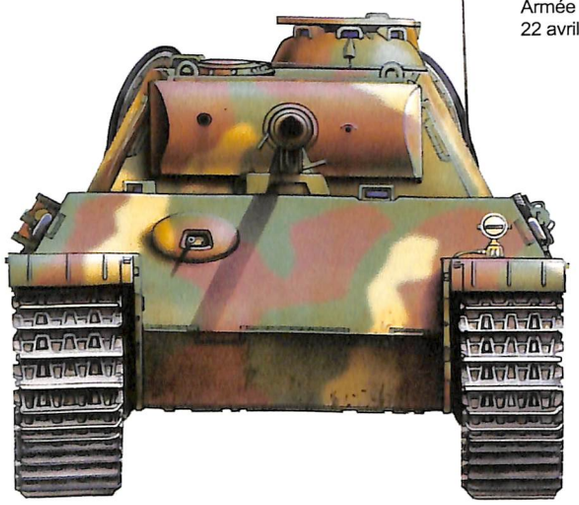
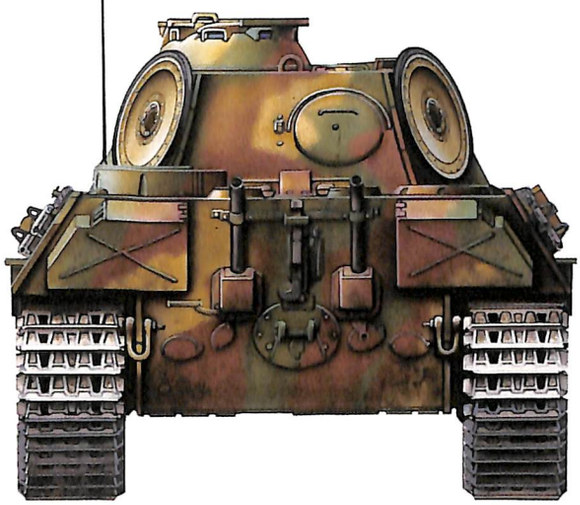
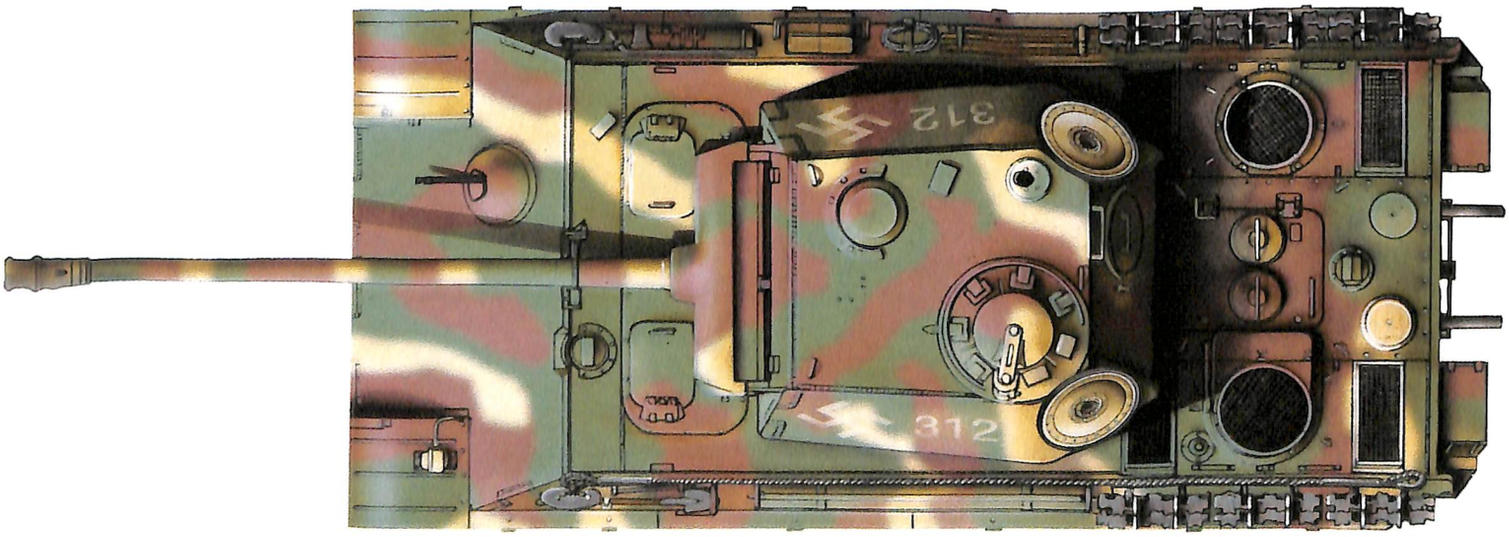
HORS-SÉRIE N°12

BARBAROSSA

LA PLUS GRANDE CAMPAGNE MILITAIRE DE TOUS LES TEMPS TOME 2

Après un premier tome plébiscité par la très grande majorité d'entre vous, Nicolas Bernard et la rédaction de Batailles & Blindés vous proposent de retrouver *Landser* et *Frontoviki* engagés dans une lutte à mort sur l'*Ostfront*. Illustrés de nombreuses photos inédites et de profils, renseignés par des cartes, rédigés à partir d'archives et des travaux historiques les plus récents, les textes de ce hors-série vous permettront de suivre les grandes opérations de l'automne et de l'hiver 1941, mais aussi de prendre la mesure du caractère radical et inhumain de cette titanesque campagne !

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2010



Panzerkampfwagen V Ausf. G - Panther
Gep. Kampfgruppe « Kather »
Armée allemande
22 avril 1945, Berlin, Allemagne